

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В. И. ВЕРНАДСКОГО»**

ГЕОПОЛИТИКА И ЭКОГЕОДИНАМИКА РЕГИОНОВ

Научный журнал

Том 7 (17) Выпуск 2

2021

**Симферополь
2021**

ISSN 2309-7663

Журнал основан в 2005 году.

Свидетельство о регистрации в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций:
ПИ № ФС 77-61822 от 18.05.2015 г.

*Печатается по решению Ученого совета ФГАОУ ВО
«Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»
(протокол №х от xx.xx.2021 г.)*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор – д. геогр. наук, профессор ВОРОНИН И. Н.
Заместитель главного редактора – д. геогр. наук, профессор ВАХРУШЕВ Б. А.
Ответственный редактор – к. геогр. наук СИКАЧ К. Ю.

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

к. полит. наук **БЕДРИЦКИЙ А. В.**; д. геогр. наук, профессор **БОКОВ В. А.**;
к. геогр. наук **ГОРБУНОВ Р. В.**; д. экон. наук, доцент **ИБРАГИМОВ Э. Э.**;
д. биол. наук, профессор **ИВАНОВ С. П.**; д. биол. наук, профессор
ИВАШОВ А. В.; д. геогр. наук, доцент **ИВЛИЕВА О. В.**; д. полит. наук
ИЛЬИН М. В.; д. биол. наук, профессор **ЛИТВИНСКАЯ С. А.**; д. геогр. наук,
профессор **ПЛОХИХ Р. В.** (Казахстан); д. геогр. наук, профессор
ПОЗАЧЕНЮК Е. А.; д. эконом. наук **РОТАНОВ Г. Н.**; д. геогр. наук, профессор
ХОЛОПЦЕВ А. В.; д. эконом. наук, профессор **ЦЕХЛА С. Ю.**; д. геогр. наук,
профессор **ЯКОВЕНКО И. М.**; д. геогр. наук, профессор **ÇALIŞKAN V.**
(Турция); PhD of geogr. and polit. **EDIRİPPULIGE S.** (Австралия); д. геогр. наук,
профессор **ГЪАТО Р.** (Республика Сербская Босния и Герцеговина); д. геогр.
наук, профессор **ИБРАГИМОВ А. И. оглы** (Турция).

*Статьи публикуются в авторской редакции и корректуре.
Мнение автора может не совпадать с позицией редакции.
Редакция не вступает в переписку с читателями.*

Подписано в печать xx.xx.2021. Формат 60x84/8
39,53 усл. п. л. Заказ № НП/324. Тираж 25 экз. Бесплатно
Дата выхода в свет xx.xx.2021 г.
ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»
Отпечатано в Издательском доме ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»
295051, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7
<http://geopolitika.cfuv.ru>



РАЗДЕЛ I

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ

УДК 911.3; 911.3:316

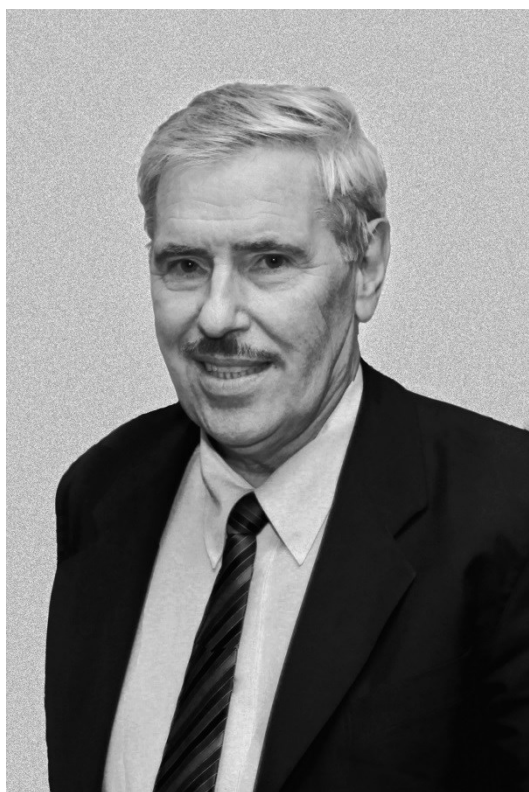
Н. А. Слука¹,
Т. Х. Ткаченко²

Сын Крыма: вклад в развитие общественной географии (к 80-летию со дня рождения профессора Н. С. Мироненко)

^{1,2}ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», г. Москва, Российская Федерация
e-mail: sluka2011@yandex.ru¹, maryasha_t@mail.ru²

Аннотация. В статье дан анализ этапов научной карьеры профессора Н. С. Мироненко (1941–2014 гг.) — питомца крымской географии и его роли в формировании школы географии мирового хозяйства в Московском университете. Определены и кратко охарактеризованы основные направления научно-педагогической деятельности профессора Н. С. Мироненко: рекреационная география, страноведение, политическая география и геополитика, география мирового хозяйства.

Ключевые слова: профессор Н. С. Мироненко, этапы научной карьеры, библиометрический анализ, общественная география, рекреационная география, страноведение, политическая география и геополитика, география мирового хозяйства.



В 2021 г. исполняется 80 лет со дня рождения Заслуженного профессора МГУ им. М. В. Ломоносова Николая Семеновича Мироненко (1941–2014 гг.), основателя отечественной школы географии мирового хозяйства. Н. С. Мироненко — выходец из небольшого села Придорожное Джанкойского района Крыма, трудовую биографию которого в сжатом виде можно уложить в несколько строк (Обучение в семилетней школе (1948–1956 гг.), Херсонском гидрометеорологическом техникуме по специальности «метеорология» (1956–1960 гг.); экстернат и окончание с золотой медалью полной средней школы с последующей службой в армии (1960–1963 гг.); студент естественно-географического факультета (1963–1968 гг.), а затем ассистент на кафедре экономической географии Крымского государственного педагогического института (1968–1970 гг.); аспирант (1970–1973 гг.) и в дальнейшем

сотрудник географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова [19]). Однако сухие анкетные данные совершенно не могут отразить ни масштаба личности Н. С. Мироненко, ни его вклада в развитие общественной географии.

Учителя и научные школы. Трудно переоценить роль учителей в формировании ученого. И в этом плане Н. С. Мироненко очень повезло. В определение его научной, да и жизненной судьбы важную лепту привнес первый, крымский период. На молодого ассистента обращает внимание и «берет под свое крыло» на кафедре экономической географии Крымского государственного педагогического института профессор И. Т. Твердохлебов — признанный специалист в области экономической географии зарубежных стран, основной сферой научных интересов которого с конца 1960-х годов становится новое направление — рекреационная география [20].

Обладая научной интуицией, И. Т. Твердохлебов точно уловил возможности экономической географии в исследовании данной проблематики. Теоретические основы развития рекреационной географии были заложены V съездом Географического общества СССР (1970 г.). Знаменательно, что на этом съезде авторами доклада «Проблемы рекреационной географии», в котором было заявлено о появлении фактически новой науки, сформулированы ее основные задачи и направления, были не только маститый профессор И. Т. Твердохлебов, но и совсем юные Н. В. Багров, будущий академик [1], и Н. С. Мироненко [11]. Оказавшись у истоков формирования отечественной научной школы рекреационной географии, Н. С. Мироненко оставался верен ей на протяжении всей своей жизни, породив немало идей, учеников, работ, в том числе изданных за рубежом. Отчасти символично, что одним из последних трудов профессора стал новый учебник по географии туризма [7].

С именем и непосредственным участием И. Т. Твердохлебова связаны также истоки глубокого интереса Николая Семеновича к зарубежному страноведению, но помимо этого и важнейший поворот в научной судьбе и жизненной карьере. Профессор И. Т. Твердохлебов открывает аспирантуру, в которой осуществляется подготовка специалистов, исследующих проблемы страноведческого характера, и, пользуясь авторитетом в научной и академической среде Москвы и Ленинграда, организует научные стажировки своих аспирантов в МГУ имени М. В. Ломоносова. Одним из первых стажеров-крымчан стал Н. С. Мироненко, направленный по личной просьбе и рекомендации И. Т. Твердохлебова на кафедру экономической географии зарубежных социалистических стран к И. М. Маергойзу. «Сам провинциал по рождению, он (Маергойз — авт.) был особенно чуток к «иногородним»: это ему стажер и аспирант Коля Мироненко из Симферополя обязан тем, что остался в Москве, где дорос до профессора Николая Семеновича Мироненко, заведующего «маергойзовской» кафедрой [14, с. 27].

«Попав в лапы» И. М. Маергойза, выдающегося мыслителя и учителя, в «маергойзовскую школу», у Н. С. Мироненко начинается очень важный, наверное, решающий этап формирования и становления личности, обретения нового уровня мышления, «уплотнения таланта» и одновременно укладки спектра исследовательских направлений. Страноведческая струна, заложенная на крымском этапе, и развитая под руководством и в тесном сотрудничестве с И. М. Маергойзом, никогда не угасала в его творчестве. Под влиянием идей профессора, в частности разработки концепции территориальной структуры хозяйства, закладываются основы системно-структурного анализа в научном мышлении Н. С. Мироненко.

Еще одна удача в судьбе, что во «времена Маергойза» кафедрой экономической географии зарубежных социалистических стран МГУ заведовал

профессор О. Т. Богомолов, симпатизировавший и приветствовавший реформаторские движения в странах «социалистического лагеря». Под его влиянием формируются основные мировоззренческие и гражданские позиции Николая Семеновича. Так получилось, что им он не изменял на протяжении всех последующих лет жизни. Уже навсегда — после «богомоловской прививки» — ученый остается приверженцем либеральных реформ, «рыночником», хотя и понимая, естественно, что в реальной жизни не существует правления только чистого рынка либо только государственного управления [19].

К своей школе в общественной географии. Наступивший в 1990-е годы системный перелом в развитии страны оказался поворотным моментом и в жизненном, и в творческом пути Н. С. Мироненко. Весной 1991 г. в связи с реорганизацией структуры географического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова кафедра экономической географии зарубежных социалистических стран была преобразована в кафедру географии мирового хозяйства (ГМХ) [4, с.11]. Только сейчас, по прошествии времени, как бы издалека, приходит осознание громадности задачи, перед которой оказался профессор, возглавив по сути новую, а по составу исследовательского и преподавательского коллектива — прежнюю (!) кафедру. Определив главное направление ее научно-исследовательской работы как изучение пространственной структуры мирового хозяйства в качестве глобальной системы, основанной на международном разделении труда, стержневым направлением собственных научных устремлений Н. С. Мироненко становится задача теоретизации избранного направления науки, концептуальное обоснование мирохозяйственного пространственного развития.

На базе привлечения и обобщения идей блестящей плеяды зарубежных ученых — А. Франка, Ф. Броделя, Н. Д. Кондратьева, А. Дж. Тойнби, Й. Шумпетера, И. Валлерстайна и др. — оказались плодотворно адаптированы и закреплены представления о цикличности развития мирового хозяйства и международном разделении труда как первооснове сдвигов в его отраслевой и пространственной структуре. Более того, на основе развития идеи И. Валлерстайна о взаимосвязи основных геополитических (гегемонистских) циклов с кондратьевскими циклами мировой экономики было разработано и введено понятие геополитической динамики в смене мировых порядков, что уместно вспомнить при упоминании нарастания напряженности в мире в настоящий момент. Исходя из анализа реально происходящих процессов в сфере мировых обменов, сформулировано представление о двух видах международного разделения труда: собственно международном (ему соответствует поле связей между странами) и транснациональном (ему соответствует поле связей внутри- и между транснациональными фирмами). Наконец, на волне апробации зарубежных наработок выявлены пространственные интегральные отношения в мировом хозяйстве с помощью не только центр-периферического подхода, но и регионально-типологического анализа мировой системы, в частности в рамках теории модернизации и постмодернизации.

Самостоятельными достижениями кафедры географии мирового хозяйства под руководством Н. С. Мироненко в первой декаде XXI в., можно считать: во-первых, разработку комплексного подхода к изучению современных инноваций и их роли в развитии мирового хозяйства и его пространственных структур, при котором глубинные технологические изменения рассматриваются в контексте

фундаментальных социокультурных трансформаций [2]. Во-вторых, обоснование содержания, основных научных принципов и логической структурной модели географической конфликтологии (геоконфликтологии) [15]. В-третьих, создание направления по изучению территориально-организационной структуры крупнейших ТНК мира и пространственных стратегий их развития [5]. В-четвертых, разработка градоцентрической концепции пространственной организации мирового хозяйства, отводящей мировым городам роль важнейших акторов в системе глобальной экономики [18]. В-пятых, раскрытие общественно-географических проблем освоения пространства и ресурсов Мирового океана и подготовку программы дальнейших его экономико-географических исследований, фокус которых смещен в сторону «океанического мышления», чему способствует концепция континентально-океанической дихотомии [13].

Все перечисленные теоретические и методологические подходы применяются на кафедре в рамках изучения отраслей мирового хозяйства — промышленности, сельского хозяйства, финансовой сферы и других отраслей нематериального производства. В целом, за четверть века, под руководством Н. С. Мироненко сложилась стройная система знаний о географии мирового хозяйства, основанная на подходе от общего к частному и воплощенная во многих авторских и коллективных произведениях. Важно, что научные статьи и идеи взаимосвязаны друг с другом и, как правило, расширяют и углубляют идеи предыдущих наработок. Ценность многих материалов заключается еще и в том, что, несмотря на существенные изменения в мире, они остаются актуальными и в значительной степени отражают как многообразие процессов в мировом хозяйстве, так и вектор их географических исследований.

Венцы поисковых направлений. Н. С. Мироненко — крупный ученый, внесший немалый вклад в развитие целого ряда инновационных направлений отечественной общественной географии; автор более 200 научных, учебных и учебно-методических работ. Библиометрический анализ позволяет проследить эволюцию структуры научных интересов профессора и выделить несколько поэтапных приоритетов в его творческой деятельности: первый — рекреационная география, второй — страноведение, третий — политическая география и геополитика, четвертый — география мирового хозяйства. При этом в общем числе публикаций, безусловно, выделяется «первая любовь» профессора — рекреационная география. Неслучайно на ее долю приходится почти треть всех публикаций. Ровно $\frac{1}{4}$ материалов посвящена изучению проблем в области географии мирового хозяйства, закономерностям формирования территориальной структуры глобальной экономики. Отчасти «не повезло» двум другим направлениям — страноведению и геополитике. Каждый из разделов занимает около 10% в суммарном реестре трудов. И если вторым направлением профессор увлекался и в 2000-е годы, то страноведение, по которому долгое время читал курс лекций на географическом факультете МГУ, подготовил сериал статей и ряд учебных пособий, практически оставил. Но понятно, что все его произведения по изучению проблематики географии мирового хозяйства строились с учетом глубокого знания социальной, экономической и политической географии многих стран, особенно крупных.

Все направления Н. С. Мироненко закреплял фундаментальными трудами, как бы ставил жирную точку. Причем всегда подводил определенную черту исследованиям учебными изданиями, отражающими в определенной мере связь

университетской науки и образования, нацеленность на передачу накопленных знаний потомкам. Так, первый этап — завершился изданием в 1981 г. в соавторстве с И. Т. Твердохлебовым учебного пособия «Рекреационная география», в котором «заложены научные основы миграционной рекреации, исследуются факторы формирования этой новой отрасли хозяйства и специфика ее территориальной организации» [10, с. 2]. Эта работа привлекла внимание своим интегративным характером, поскольку в ней впервые была сделана попытка обобщения понятийного аппарата рекреационной географии и проанализированы методологические вопросы этой науки [16, с. 22–23]. Она доныне остается настольной книгой обучающихся во многих вузах по специальностям, связанным с туризмом и отдыхом.

Второй этап ознаменовался выходом в свет в 1993 г. учебного пособия «Методика страноведческого исследования» в соавторстве с С. С. Каринским и Н. А. Слукой, годом позже отмеченного премией Д.Н. Анучина. В его основе, как указывал в предисловии сам Н. С. Мироненко, лежат методические разработки И. М. Маергойза, который особое внимание уделял формированию представлений о территориальной структуре хозяйства страны как предмета экономико-географического страноведения. Основная идея, которой подчинены все темы книги, состоит в раскрытии пространственной организации (структуры) страны как результата взаимодействия ее территориальных элементов общественного и природного характера [8, с. 3].

Определенные итоги третьего этапа творческой деятельности Н. С. Мироненко зафиксированы в неоднократно переиздававшемся учебнике для вузов «Геополитика и политическая география», подготовленного в соавторстве с В. А. Колосовым [6]. При этом во многих рецензиях, например, профессора С. Н. Раковского, отмечается, что это очень своевременная и, прежде всего, крупная научная работа [17]. В своем разделе «Геополитика. Модели и процессы формирования геополитического пространства мира», Н. С. Мироненко развивает подход, который называет «геополитикой взаимодействия, а не конфронтации», касается фактически большинства главных актуальных проблем мировой политики и экономики; предлагает ряд новых или по-новому сформулированных геополитических сценариев, принципиальных положений мирового развития в конце XX в. При этом концепции, модели, теоретические построения и обобщения подкреплены тщательно подобранными фактами, что в сумме выводит на новый уровень систематизации и периодизации развития геополитической мысли. Самостоятельное значение имеет создание обобщенной картины геополитического положения России.

Последний этап «увенчался» изданием в 2006 г. редкостной книги «Введение в географию мирового хозяйства. Международное разделение труда» [9], основанной на многолетнем опыте чтения профессором одноименного курса лекций; а в 2012 г. — учебника «География мирового хозяйства» [3], подготовленного всем составом кафедры под общей редакцией и авторством важнейших разделов Н. С. Мироненко. Отметим, что традиция подготовки крупных коллективных учебных изданий получила продолжение. В 2020 г. в двухтомном учебном пособии [12], подготовленном по инициативе профессора В. А. Колосова как бы отчасти подводятся итоги мирохозяйственных исследований кафедры во второй декаде XXI в.

Учитель и ученики. Научные идеи Н. С. Мироненко в области рекреационной географии, геополитики, теории экономической и социальной географии получили развитие в 31 кандидатской и двух докторских диссертациях его учеников. Спектр научных исследований в данных работах был весьма широк: кандидатские «Экономико-географический анализ территориальной организации тростниково-сахарного агропромышленного комплекса Кубы» (Гонсалес С. Р., 1981), «Экономико-географические проблемы использования рекреационных ресурсов СФРЮ» (Кучина Н. И., 1986), «Рекреационное использование особо охраняемых природных территорий в странах — членах СЭВ зарубежной Европы (регионально-типологический подход)» (Петров А. В., 1988), «Географическое прогнозирование использования рекреационных ресурсов Кубы» (Пэвида Р. А., 1988), «Поисковое экономико-географическое прогнозирование рекреационного освоения района (на примере Приморского Дагестана)» (Эльдаров Э. М., 1988), «Влияние социально-демографических особенностей населения на характер рекреационного природопользования (на примере Сумской области)» (Попкова Л. И., 1989), «Системный географический анализ рекреационной среды ВНР» (Замышляева И. А., 1989), «Синтез образа места как проблема географического страноведения» (Каринский С. С., 1990), «Жизненная среда в сельской местности Болгарии (социально-географическое исследование)» (Курбатов О. Н., 1992), «Географические предпосылки формирования рекреационной системы КНДР» (Чхэ Зэ Дык, 1993), «Формирование туристского рынка в Азиатско-Тихоокеанском регионе» (Караваев П. Л., 1998), «Географический анализ модернизации экономических систем мирового хозяйства» (Христов Т. Т., 2000), «География международных туристских потоков» (Герзмава Л. Р., 2000), «Воздействие постфордизма на территориальную организацию промышленного производства: мировой опыт» (Федорченко А. В., 2002), «География информационных технологий в международном туризме» (Евсеев В. А., 2002), «Экономико-географическая оценка рекреационного потенциала России для развития международного туризма» (Кружалин К. В., 2002), «Эколого-экономическая оценка современных и исторических типов природопользования Крыма» (Березкин М. Ю., 2003), «Влияние глобальных и региональных экономических кризисов на пространственную структуру мирового хозяйства» (Сорокин М. Ю., 2004), «Место Европейского союза в геополитической системе мира» (Боричевская Е. Е., 2004), «Факторы конкурентоспособности малых стран Западной Европы в мировом хозяйстве» (Пилипенко И. В., 2004), «Дифференциация стран мира по уровню и качеству жизни населения» (Порфененко М. Н., 2005), «Рекреационные территории в структуре экологического каркаса Крымского полуострова» (Прыгунова И. Л., 2005), «Территориально-организационная структура автомобильной ТНК: На примере корпорации «ДаймлерКрайслер» (Ткаченко И. А., 2005), «Крупнейшие диаспоры в мировых городах» (Гуманова А. А., 2006), «Роль мирового транснационализированного сектора в формировании конкурентоспособности стран» (Фокин С. О., 2007), «Территориальная структура мировой нефтяной промышленности в системе международных отношений» (Егоров-Тисменко И. Ю., 2007), «Пространственно-временные аспекты иностранного туризма в странах Средиземноморья» (Добровольская Е. С., 2009), «Российские монументальные памятники конца XVIII – начала XX вв. как объекты исторической географии» (Сокол К. Г., 2009) и две докторские

«Геоадаптационные процессы в социально-экологических системах Дагестана» (Эльдаров Э. М., 1998), «Эколого-географический анализ постиндустриальных тенденций в развитии мирового хозяйства» (Лопатников Д. Л., 2004).

Анализируя путь профессора Н. С. Мироненко к своей школе общественной географии в Московском университете и отдавая дань признательности ученому и организатору, отметим его еще более важную миссию — преумножение «географического» человеческого капитала не только на родине — в Крыму, но и во многих регионах России.

Литература

1. Воронин И. Н., Швец А. Б. Академик Н. В. Багров и развитие крымской географической школы // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2018. Т. 4 (14). Вып. 4. С. 5–10. География инновационной сферы мирового хозяйства / Под ред. Н. С. Мироненко. М.: Пресс-Соло, 2000. 384 с.
2. География инновационной сферы мирового хозяйства / Под ред. Н. С. Мироненко. М.: Пресс-Соло, 2000. 384 с.
3. География мирового хозяйства: учебник для студентов высших учебных заведений / Ред. проф. Н. С. Мироненко. М.: Изд-во «Трэвэл Медиа Интернэшнл», 2012. 352 с.
4. Глобальная социально-экономическая география: Сб. науч. трудов памяти Н. В. Алисова / Под ред. Н. А. Слуки. М.-Смоленск: Ойкумена, 2011. 272 с.
5. Гречко Е. А. Модели управления транснациональными корпорациями в условиях глобализации. М.: КДУ, 2006. 154 с.
6. Колосов В. А., Мироненко Н. С. Геополитика и политическая география: учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2001. 479 с.
7. Кружалин В. И., Мироненко Н. С., Зигерн-Корн Н. В., Шабалина Н. В., Аигина Е. В., Голубчиков Ю. Н., Тульская Н. И. География туризма: учебник. М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. 336 с.
8. Методика страноведческого исследования: Учебное пособие / Под ред. Н. С. Мироненко. М.: Изд-во МГУ, 1993. 152 с.
9. Мироненко Н. С. Введение в географию мирового хозяйства. Международное разделение труда: учебное пособие для вузов. М.: Аспект-Пресс, 2006. 239 с.
10. Мироненко Н. С., Твердохлебов И. Т. Рекреационная география. М., Изд-во Московского ун-та, 1981. 207 с.
11. Николай Мироненко. Страницы жизни. Научные идеи и работы. Педагогическая деятельность / Под ред. В. А. Колосова, Е. В. Милановой. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 2015. 352 с.
12. Новая географическая картина мира. В 2 т. / Под ред. В. А. Колосова, Д. В. Зайца. М.: Дрофа, 2020.
13. Общественно-географические проблемы освоения пространства и ресурсов Мирового океана / Под ред. Н. С. Мироненко. М.: Аспект Пресс, 2008. 191 с.
14. Полян П., Трейвиш А. Исаак Моисеевич Маергойз: очерк жизни и творчества // Географическое положение и территориальные структуры: памяти И. М. Маергойза. М.: Новый Хронограф, 2012. С. 12–55.
15. Проблемы геоконфликтологии. В 2 т. / Под ред. Н. С. Мироненко. М.: Пресс-Соло, 2004.

16. Продолжаем начатое... / Под ред. Н. В. Багрова. Симферополь: ТНУ имени В. И. Вернадского, 2011. 120 с.
17. Раковский С. Н. Геополитика для географов // География. 2001. № 33.
18. Слука Н. А. Градоцентрическая модель мирового хозяйства. М.: Пресс-Соло, 2005. 168 с.
19. Слука Н. А., Ткаченко Т. Х. Познание общественного пространства: от рекреации к мировому развитию (памяти профессора Н. С. Мироненко) // Региональные исследования. 2015. № 1. С. 160–168.
20. Твердохлебов Н.И. Профессор И.Т. Твердохлебов — основатель крымской школы социально-экономической географии // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2021. Т. 7 (17). Вып. 1. С. 5–14.

N. A. Sluka¹,
T. Kh. Tkachenko²

Son of the Crimea: contributor to public geography development (on the 80th anniversary of Professor N. S. Mironenko birth)

^{1, 2}Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation
e-mail: sluka2011@yandex.ru¹, maryasha_t@mail.ru²

Abstract. *The article analyzes the stages of the scientific career of Professor N. S. Mironenko (1941–2014) — alumnus of the Crimean geography school. His role in the formation of the world economy geography school at Moscow University is shown. The main directions of the scientific and pedagogical activity of Professor N. S. Mironenko: recreational geography, regional studies, political geography and geopolitics, geography of the world economy.*

Keywords: *professor N. S. Mironenko, stages of scientific work, bibliometric analysis, public geography, recreational geography, regional geography, political geography and geopolitics, geography of world economy.*

References

1. Voronin I. N., Shvez A. B. Akademik N. V. Bagrov i razvitiye krymskoy geograficheskoy shkoly. Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2018. Vol. 4 (14). Ussue 4. pp. 5–10. (in Russian)
2. Geografiya innovazionnoy sfery mirovogo hozyaistva. N. S. Mironenko (ed.). M.: Press-Solo, 2000. 384 p. (in Russian)
3. Geografiya mirovogo hozyaistva: uchebnik dlya studentov vysshih uchebnyh zavedeniy. Prof. N. S. Mironenko (ed.). M.: izd-vo “Trevel Media Interneshnl”, 2012. 352 p. (in Russian)
4. Globalnaya sozialno-ekonomicheskaya geografiya: Sb. nauch. trudov pamyati N. V. Alisova. N. A. Sluki (ed.). M.-Smolensk: Oykumena, 2011. 272 p. (in Russian)
5. Grechko E. A. Modeli upravleniya transnatsionalnymi korporatsiyami v usloviyah globalizazii. M.: KDU, 2006. 154 p. (in Russian)

6. Kolossov V. A., Mironenko V. S. Geopolitika i politicheskaya geografiya: uchebnik l'kya vuzov. M.: Aspekt Press, 2001. 479 p. (in Russian)
7. Krujal' V. I., Mironenko N. S., Sigern-Korn N. V., Shabalina N. V., Aigina E. V., Golubchikov Yu. N., Tuls'kaya N. I. Geografiya turizma: uchebnik. M.: Federalnoye agentstvo po turizmu, 2014. 336 p. (in Russian)
8. Metodika stranovedcheskogo issledovaniya: uchebnoye posobiye. N. S. Mironenko (ed.). M.: Izd-vo MGU, 1993. 152 p. (in Russian)
9. Mironenko N. S. Vvedeniye v geografiyu mirovogo hozyaistva. Mejdunarodnoye razdeleniye truda: uchebnoye posobiye dlya vuzov. M.: Aspekt-Press, 2006. 239 p. (in Russian)
10. Mironenko N. S., Tverdohlebov I. T. Rekreatsionnaya geografiya. M.: Izd-vo Moskovskogo Universiteta, 1981. 207 p. (in Russian)
11. Nikolai Mironenko. Stranizy Jizni. Nauchnyye idei i raboty. Pedagogicheskaya deyatel'nost'. V. A. Kolossova, E. V. Milanovoi (eds.). M.: Izd-vo Mosk. Un-ta, 2015. 352 p. (in Russian)
12. Novaya geograficheskaya kartina mira. V 2 t. V. A. Kolossova, D. V. Zaitseva (eds.). M.: Drofa, 2020. (in Russian)
13. Obschestvenno-geograficheskiye problemy osvoyeniya prostranstva i resursov Mirovogo okeana. N. S. Mironenko (ed.). M.: Aspekt-Press, 2008. 191 p. (in Russian)
14. Polyak P., Treivish A. Isaak Moiseyevich Maergoiz: ocherk schizni i tvorchestva. Geograficheskoye polozeniye i territorialnyye struktury: pamyati I. M. Maergoiza. M.: Novyi khronograf, 2012. pp. 12–55. (in Russian)
15. Problemy geokonfliktologii. V 2 t. N. S. Mironenko (ed.). M.: Press-Solo, 2004. (in Russian)
16. Prodolschayem nachatoye... N. V. Bagrova (ed.). Simferopol: TNU imeni V. I. Vernad'skogo, 2011. 120 p. (in Russian)
17. Rakovskiy S. N. Geopolitika dlya geografov. Geografiya. 2001. No. 33. (in Russian)
18. Sluka N. A. Gradozentricheskaya model mirovogo hozyaistva. M.: Press-Solo, 2005. 168 p. (in Russian)
19. Sluka N. A., Tkachenko T. Kh. Poznaniye obschestvennogo prostranstva: ot rekreazii k mirovomu razvitiyu (pamyati professora N. S. Mironenko). Regionalniye issledovaniya. 2015. No. 1. pp. 160–168. (in Russian)
20. Tverdohlebov N. I. Professor I. T. Tverdohlebov — osnovatel' krymskoj shkoly social'no-ekonomicheskoy geografii. Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2021. Vol. 7 (17). Issue 1. pp. 5–14. (in Russian)

Поступила в редакцию 25.05.2021 г.

УДК 911.3

А. А. Бейдык¹,
О. Топалова²

***Жизнь его зарождалась в крыму (к 90-летию
со дня рождения Б. Б. Родомана —
старейшего романтика географии,
натурфилософа и путешественника)***

^{1,2}Мелитопольский государственный педагогический
университет имени Богдана Хмельницкого,
г. Мелитополь, Запорожская область, Украина
e-mail: aabeydik@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5862-4604>¹
e-mail: lesatopalova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5109-9491>²



29 мая 2021 г. исполняется 90 лет со дня рождения здравствующего и ныне Бориса Борисовича Родомана — выдающегося теоретика и практика географии. Начало его жизни было положено в 1930 г., когда в Крыму (в Феодосии) встретились его будущие родители.

Предпринять попытку сказать несколько слов — искренних и выдержанных — о Борисе Борисовиче сподвигли не только серьезный юбилей, но и его письма, подаренные и подписанные им книги и особенно встречи, которых помнится несколько: в 1977 г. в Пицунде (Грузия, Абхазия), в 1978 г. в Эстонии (Вийтна, Ояэрссе) и на Северном Кавказе (Ставрополь, Домбай, Теберда), в 1981 г. в Москве и в 1982 г. — на защите докторской диссертации Ю. А. Веденина в Институте географии на Старомонетном переулке. Именно тогда, во время

беседы с Евгением Наумовичем Перциком, знаменитый профессор-геоурбанист, прервав разговор, и, указывая на кафедру, к которой подошел Борис Борисович, сказал: «Простите, — Родоман! — это будет интересно!».

Последняя наша встреча с Борисом Борисовичем состоялась в 2007 г. в Киеве, куда он приезжал навестить брата и где в 2011 г. в географическом журнале Киевского университета мы поместили небольшой материал (единственный в Украине) к его 80-летию. Позже, в 2013 г. в Москве вышел сборник научных статей, посвященный юбиляру, куда вошли и статьи украинских географов (профессоров А. Г. Топчиева из Одессы, А. П. Ковалева из Харькова, С. П. Сонько из Умани). К слову сказать, с Украиной Б. Б. Родомана связывает немало: его мать — Александра Михайловна Ткачева родилась в г. Ромны (Сумская область, Украина) 29 мая (как и наш юбиляр) 1897 г. в семье железнодорожника, — позже с родными переехала в г. Лубны (Полтавская область, Украина). Именно мать, имевшая 3 класса образования, передала ему любовь к колоритному украинскому фольклору, к украинским пословицам и поговоркам, литературе (в частности, она зачитывалась популярным в те годы «Романом в Межгорье» Ивана Ле). Отец — Борис Иосифович Родоман — был

драматическим актером, играл в ведомственных театрах, а позже — во МХАТе, работал телеграфистом. По словам Бориса Борисовича, его отец «был слабовольным», мать, напротив, имела «буйный нрав».

Борис Родоман родился 29 мая 1931 г. в Москве (а зачат, как он сам вспоминает, в 1930 г. в Феодосии). Как рассказывает Борис Борисович, большую роль в его судьбе (судьбе родителей) «сыграли три большевички» — Н. К. Крупская, Р. С. Землячка и А. М. Коллонтай, которые поддерживали семью Родомана после переезда в Москву в отношении трудоустройства и получения жилья. В 1939 г., когда Боре Родоману было 8 лет, он с родителями на пароходе проплыл по Днепру и Черному морю, побывал в Ялте и Феодосии. С началом Великой Отечественной войны, в 1941–1943 гг. находился в эвакуации в Омске и Таре.

В 1950 г. Борис Родоман поступает на геофак МГУ и пишет свои первые оригинальные работы, которые и сейчас являются знаковыми. Период 1967–1973 гг. Борис Борисович называет «своим золотым семилетием», а 1974–1983 гг. — «своим серебряным десятилетием». Во время учебы в МГУ Борис Борисович много путешествовал по стране — и во время практик, и самостоятельно. Путешествие 1953 г. по Хибинам ему запомнилось знакомством с Н. Н. Карповым — автором песни «Дым костра создает уют». Он, мечтавший передавать свои идеи студентам, преподавать на геофаке МГУ, который закончил, в 1984 г. был из него «изгнан». Тогда, после смерти его «покровителя» Ю. Г. Саушкина и еще ранее — ухода Н. Н. Баранского (который тоже его поддерживал), против Бориса Борисовича выступили его бывшие ученики и коллеги. Так чему тут удивляться? Подлость и предательство идут в ногу с порядочностью и верностью: примеры ухода Цезаря и Сократа, А. Радищева и Д. Щербаковского, Я. Смушкевича, Е. Светланова, А. Сахарова и В. Легасова — и не только их — учат нас относиться к ударам ниже пояса иронически и снисходительно, продолжая следовать своей единственной миссии, если, конечно, таковая имеется.

Борис Борисович был рожден, чтобы стать географом, ибо тяга к постоянному движению как пешехода-натуралиста и наблюдателя за всем происходящим вокруг — бесконечными и неиссякаемыми процессами и явлениями, их тонкими и явными, неожиданными и ожидаемыми взаимосвязями и проявлениями — присуща ему была с рождения. Запоминать и объяснять все происходящее ему всегда помогали не только его редкое образное воображение, но и банальные блокноты, тупые карандаши и бледные чернила. Поистине, принцип «ни дня без черточки» был для него руководящим. К большинству идей, которые позже легли в основу его блестящих публикаций, молодой Борис Родоман пришел именно во время своих постоянных передвижений по Подмоскovie, по России, по республикам обширного Советского Союза, а позже — по странам зарубежной Европы, Азии и Гренландии. Именно путешествия всегда были главным источником его теоретических моделей и новых идей.

У Б. Б. Родомана, как у всякого, наделенного талантливым и независимым характером человека, было немало недоброжелателей, скрытых и явных завистников. Все они давно покинули этот мир, а тех, кого добрым словом вспоминает Борис Борисович, с благодарностью помним и мы. Вот эти имена: В. П. Семенов-Тянь-Шанский, Н. Н. Баранский, Д. Л. Арманд, Ю. Г. Саушкин, Т. М. Калашникова.

В 1954 г., после окончания МГУ Н. Н. Баранский устроил Б. Родомана на работу в Географгиз. В 1958 г. он поступал в аспирантуру геофака МГУ на

кафедру физической географии СССР, но провалил экзамены по истории КПСС, а год спустя был принят в аспирантуру Института географии к Д. Л. Арманду. В 1965 г. Борис Борисович возвращается на геофак МГУ, где проработал 19 лет (до 1984 г.), пройдя службу от старшего инженера до старшего научного сотрудника. В 1966 г. в МГУ Борис Борисович защитил кандидатскую диссертацию «Районирование как средство географической характеристики, его логические формы и изображение на карте». С 1986 г. при поддержке Ю. А. Веденина и И. В. Зорина деятельность Бориса Родомана была связана с Лабораторией туризма и экскурсий в Сходне (Московская обл.), а с 1991 г., после ликвидации Лаборатории, — с Московским институтом развития образовательных систем.

В 1973 г. Б. Б. Родоманом была подготовлена докторская диссертация, но защита в МГУ была провалена, а голосование не набрало даже простого большинства. Старое и среднее поколение географов помнит историю печальных докторских провалов и географов и архитекторов, случившихся и до, и после 1973 г. (А. Е. Федина, Т. Ф. Панченко, В. А. Светлосанов, М. Ш. Ишанкулов, С. Г. Бойченко), которые, как и Борис Борисович, нашли в себе силы подняться и защититься позже. Лишь в 1981 г. Борис Борисович вторично представил докторскую диссертацию к защите, но его намечавшийся оппонент Ю. В. Медведков вознамерился иммигрировать из страны, его лаборатория экологии человека была ликвидирована, а Б. Б. Родомана «отправили на перевоспитание в вечерний университет марксизма». Пусть эти примеры будут напоминаем о том, что способность держать цель и быть заточенным на результат никто не отменял. Напомним, что в 1990 г. в Институте географии АН СССР Б. Б. Родоман защитил докторскую диссертацию — главную работу своей жизни на тему «Объективные процессы формирования ареалов и рациональная организация территории для охраны природы и рекреации».

В 1992 г. по приглашению В. А. Шупера Борис Борисович читал курс лекций на географическом факультете Российского открытого университета. С 2007 г. и до последнего времени Б. Б. Родоман работал ведущим научным сотрудником Российского НИИ культурного и природного наследия имени Д. С. Лихачева. Вряд ли найдется еще один географ, подобный Борису Родоману, который на протяжении почти 90 лет с такой достоверностью и тщательностью фиксировал бы свои передвижения по планете. Далеко не все пройденные с 1933 г. (когда ему было 2 года) и опубликованные маршруты включают около 60 стран. За свою долгую и продолжающуюся жизнь он прошагал, проехал, проплыл, налетал сотни тысяч километров, посетив уже в почтенном возрасте Индию, Исландию и Гренландию. Все это сформировало Б. Б. Родомана и как непревзойденного полевика-экспедиционщика и наблюдателя, и как фундаментального теоретика и научного стратега. «Раз в год бывайте там, где вы никогда не были» — советовал Далай Лама. Борис Борисович на протяжении своей текущей и сейчас жизни ежегодно посещал десятки великолепных мест — рефлексии, навеянные воспринятыми ландшафтами и городами, конвертировались впоследствии в его оригинальные теории и книги. А все начиналось с дорог, которые еще в детстве и отрочестве он проходил со своей мамой и отцом — «путешествие длиною в жизнь начинается с единственного шага» (Лао-Цзы).

Следует сказать и о том, что Б. Б. Родоман своей пульсацией в природной и научной среде формировал рекреационную географию и географию туризма,

которые в социальной сфере и образовании позже официально оформились в новые научно-практические направления. В числе отцов-основателей рекреационной географии мы объективно называем В.С. Преображенского, Н. В. Багрова, Н. С. МIRONENKO, Ю. А. Веденина, И. Т. Твердохлебова, В. М. Шумского, Н. П. Крачило, И. В. Зорина, И. И. Пирожника, В. П. Чижову, хотя пионерные работы Бориса Родомана по рекреации и туризму датируются еще 1967–1971 годами, что объективно ставит его в первую шеренгу рекреационных географов.

Жизнь — короткая или долгая — наполненная смыслом и страстями, протекает стремительно: со дня нашей первой встречи знакомства в мае 1977 г. в спортлагере МГУ «Солнечный» (2-е ущелье, Пицунда, Абхазия, Грузия), когда Б. Родоману было 46 лет, прошло немногим менее полувека. Тогда, в ущелье черноморской Пицунды на научную школу собралась целая россыпь интеллектуалов и людей неординарных, в числе которых — геоботаник А. Г. Воронов (1911–1995), философ Э. В. Гирусов (1932–2019), профессор Тартуского университета, эколог, «один из последних энциклопедистов Эстонии» В. В. Мазинг (1925–2001), — и одним из самоцветов этой россыпи был Борис Борисович. Мы, зеленые, как планктон, путались под ногами этих, уже набравших мощь гигантов, не понимая, слава Богу, кто мы и кто — Они.

Часто судьба талантливым людям не позволяет реализовать и одной тысячной их потенциала, но такова несослагательная реальность бытия. Не минула чаша сия и Б. Родомана — он не опубликовал и одной сотой своих идей и опыта пройденных дорог. В какой-то символической мере это невысказанное сглаживают 13 бесед, выложенных в You Tube в 2013 г. в рамках общедоступного сетевого архива фонда «Устная история». К слову, во время последней беседы Борис Борисович, назвав себя «этнографическим феноменом умирающей русской культуры» и «объектом культурного наследия», упомянул о бессмысленности каких-либо формулировок, а об итогах своей жизни сказал, «что они близки к нулю». Конечно, это не так, но подобная самокритичность пусть воспринимается как пример и доброжелательный совет для подрастающего поколения. Большинство родственных душ, коллег и учеников связывают имя Б. Родомана с его работами, посвященными моделям сетевого поляризованного ландшафта и другим проектам территориального симбиоза природы и человека, пейзажам России, логическим и картографическим формам районирования, поляризованной биосфере, территориальным ареалам и сетям. Особое место в наследии Б. Родомана занимает фундаментальная работа «Центральная Россия». Нам близки и понимаемы позиции Бориса Борисовича об условиях творчества и организации научного труда, о создании Института россиеведения, о роли воображения и наглядно-мысленных моделей в творческом процессе. Почитателям таланта Бориса Борисовича известны и его негеографические работы, например, «Семинары любви».

Напомним и о том, что стиль не только его научных статей, но и изложения научно-популярных и публицистических работ (опубликовано около 500 работ различного свойства), афоризмы Бориса Борисовича (например, «мышление, если оно правильно развито, всегда приводит к тому, что уже изобретено на Западе», «ничто так не мешает работе, как присутствие на работе», «мои наблюдения позволили мне выделить 3 типа ельников: ельники-зеленомошники, ельники-

мертвopoкpoвники и ельники-сексуальники») — лепта в копилку развития русского языка.

Заслуживают уважения и работы Бориса Борисовича по регионалистике — ведь в активный период своей жизни он побывал в 80 регионах Российской Федерации и во всех союзных республиках бывшего СССР, аналитика и восприятие которых отразились в его публикациях и книгах. Особое восхищение у него вызывали Подмосковье и Камчатка. Близок ему был и северо-запад России — путешествия по этим патриотическим для страны землям, впоследствии были воплощены в его воспоминания, книги, научно-популярные работы («Плесь Топозера», «Новый Валаам», «Шрам на теле России (о проекте «высокоскоростной» железнодорожной магистрали Москва–Петербург»)). В Пскове, Новгороде, Санкт-Петербурге, Архангельске, Коми, Корелии, на Кольском п-ове Борис Родоман бывал и в молодости (1958, 1961, 1964, 1969 гг.), и в зрелые годы (1970, 1973, 2002, 2008 гг.). Кровным и близким Борису Борисовичу остается и Слобожанщина (Украина), особенно Полтавская и Сумская области, где он не раз бывал и откуда родом его мать.

... Прошло 10 лет, как мы в Украине, на страницах одного университетского журнала благодарно писали о Борисе Борисовиче Родомане в год его 80-летия. С тех пор Земля еще 10 раз обогнула «звезду по имени Солнце» и землянин Борис Родоман еще дальше ушел от среднестатистической по России продолжительности жизни. Мы, почитатели его оригинального таланта, читатели его блестящих работ, соратники по научным и практическим пленэрам желаем дорогому Борису Борисовичу продолжать свой земной путь на радость всем, кто его знает, чувствует и понимает.

Некорректно, сравнивая последний отрезок любой насыщенной жизни с «эффектом Доплера», когда ценность каждого прожитого дня и года, по мере приближения кончины, ощутимо повышается, можно лишь с сожалением констатировать, что скорее всего, многие наши проекты и фантазии, как и 500 родомановских папок, останутся лишь таковыми.

... Как-то во время своих публичных монологов Б.Б. Родоман упомянул о долгожителях-географах — ушедших и здравствующих, назвав П. Н. Степанова (1887–1988), Л. Д. Долгушина (1911–2012), И. С. Щукина (1885–1985), М. А. Глазовскую (1912–2016), которые прожили более 100 лет. В мае 2021 г. Б. Б. Родоману исполняется 90. Много горечи и соли ему довелось вкусить в этой жизни, но пока соль и горечь будут у него губах — он будет жить.

Поступила в редакцию 29.05.2021 г.

УДК 911.3:338.48 (477.75)

И. М. Яковенко¹,
Н. В. Страчкова²,
С. А. Гуров³

**Социокультурное развитие Крыма:
полимасштабный анализ
территориальных аспектов**

^{1, 2, 3}Таврическая академия (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В. И. Вернадского», г. Симферополь,
Республика Крым, Российская Федерация
e-mail: yakovenko-tnu@ya.ru¹, natastrachkova@mail.ru²,
gurrov@mail.ru³

Аннотация. В статье раскрыты закономерности развития демографических и социально-экономических процессов в Крыму с использованием метода полимасштабного географического анализа. Основными демографическими закономерностями признаны замедление темпов депопуляции населения, сохранение отрицательного естественного прироста и положительного миграционного прироста, старение населения, неравномерность пространственной картины расселения населения. В социально-экономической сфере отмечается положительная динамика валового регионального продукта, изменение отраслевой структуры региональной экономики и отставание Крыма от многих регионов России по показателям качества жизни населения.

Ключевые слова: социокультурный процесс, социокультурное развитие, полимасштабный анализ, Крым.

Введение

Растущий интерес к социокультурным процессам, протекающим в Крыму, обусловлен кардинальным изменением политико-экономической идентичности региона, связанным с вхождением Крыма в состав Российской Федерации в 2014 г. и образованием новых субъектов — Республики Крым и города федерального значения Севастополь. Результатом научного осмысления пространственной составляющей социально-политических, демографических, этно-конфессиональных, социально-экономических и социокультурных процессов стало появление нового комплексного картографического произведения — Атласа социокультурных процессов в Крыму, подготовленного в 2020 г. коллективом крымских географов [1]. Особенности социокультурного развития региона, определяемые многими факторами и проявляющиеся в формировании у проживающих в нем общности людей уникального культурно-ценностного комплекса региональной идентичности, позволяют выделять понятие социокультурного региона как полиструктурной части геокультурного пространства, определять его границы, характеристики, тип исторической трансформации [2]. И. Н. Воронин, Л. А. Ожегова и А. Б. Швец считают, что единый социокультурный процесс подвержен пространственно-временному ограничению и может рассматриваться в виде «цепочки» социокультурных ситуаций на задаваемый исследователем момент времени и фрагмент территории [3].

Важную роль в арсенале методов географических исследований социокультурного развития региона может сыграть полимасштабный территориальный анализ. Сущность полимасштабного подхода в географии рассматривалась П. Хаггетом [4], географическая полимасштабность развития России наиболее полно раскрыта в диссертации А. И. Трейвиша [5].

В рамках применения полимасштабного территориального анализа для целей исследования социокультурных процессов наиболее апробированным разделом являются географические исследования демографического развития регионов [6–8]. Так, в статье П. П. Кириллова и А. Г. Марченко предпринят полимасштабный анализ развития Москвы в постсоветский период; демографические характеристики города рассматривались на трех уровнях — «Москва в мире», «Москва в России», «Внутригородской уровень» [6]. И. В. Голубченко отмечает ограниченность использования данного подхода в отечественной географической науке и указывает на необходимость рассмотрения в рамках полимасштабной модели изучения территории таких технологических приемов, как взаимодействие масштабов, определение особенностей каждого масштабного уровня с выявлением таких параметров, которые изменяются при продвижении вдоль масштабной линейки, изучение соответствия уровней масштабов, иерархии, причинно-следственных связей и др. [9].

В научно-методической литературе последних лет сравнительно мало работ, использующих полимасштабный метод исследования для изучения эволюции социокультурных процессов в Крыму. Наиболее эффективно его применили А. Б. Швец и Д. А. Вольхин, исследуя приоритетные форматы и векторы межрегиональных взаимодействий Крыма в пространстве Юга России, однако авторы ограничились двумя масштабами географического анализа — макро- и мезорегиональным [10].

Появление данной статьи обусловлено необходимостью выявления географических закономерностей развития социокультурных процессов в регионе на основе исследования всех уровней пространственной иерархии; в качестве объекта научного поиска выбран Крымский регион в составе двух субъектов Российской Федерации — Республики Крым и г. Севастополь.

Материалы и методы

Динамика социокультурных процессов в Крыму изучалась на трех масштабных уровнях — «Республика Крым и г. Севастополь в Российской Федерации»; «Республика Крым и г. Севастополь в Южном федеральном округе»; «Регионы Республики Крым и г. Севастополь». В поле внимания авторов вошли демографические, социально-экономические и социокультурные процессы; геополитические, социально-политические и этно-конфессиональные процессы в данной работе не рассматривались. Для определения комплекса демографических и социально-экономических показателей с целью их сравнительного анализа привлекались данные Федеральной службы государственной статистики. Полимасштабный пространственный анализ включал также картографический метод исследования на основе тематических карт Атласа социокультурных процессов в Крыму [1].

Результаты и обсуждение

Анализ данных о численности населения России в 2005–2019 гг. позволяет констатировать определенное *замедление процесса депопуляции*, характерного для большинства постсоветских регионов в 2001–2015 гг. Так, население страны с 2005 по 2020 г. выросло на 2,5%, население Южного федерального округа — на 18,9%. Динамика населения в Республике Крым и г. Севастополь в целом подтверждает данную тенденцию — за рассматриваемый период этот показатель составил соответственно 0,8 и 18,6%, (табл. 1), хотя уровень численности населения Республики Крым 1989 г. (2 065,6 тыс. чел.) пока не достигнут.

Таблица 1

**Динамика численности населения Южного Федерального округа
Российской Федерации, тыс. чел.**

	2005	2010	2015	2020	Темпы роста в 2005– 2020 гг., %
Российская Федерация	143 236	142 865	146 545	146 749	102,5
Южный федеральный округ	13 837	13 851	16 368	16 466	118,9
Республика Адыгея	441	440	451	463	104,9
Республика Калмыкия	294	289	279	271	92,3
Республика Крым	1 896	1 907	1 907	1 912	100,8
Краснодарский край	5 127	5 230	5 514	5 676	110,9
Астраханская область	1 003	1 010	1 019	1 006	100,3
Волгоградская область	2 640	2 607	2 546	2 491	94,4
Ростовская область	4 332	4 275	4 236	4 198	96,9
г. Севастополь	378,6	380,5	399,0	449	118,5

Составлено по [11,12]

На микрорегиональном уровне в Крыму отмечается резкая пространственная дифференциация показателей динамики численности населения. Если в столичных городах Симферополе и Севастополе, а также в городских округах Алушта, Судак и в Симферопольском муниципальном районе зафиксирован значительный рост численности населения, то во всех остальных административно-территориальных образованиях продолжается процесс депопуляции. Особенно высокие темпы убыли населения наблюдаются в сельских поселениях региона: в 550 селах Крыма число жителей с 1989 по 2020 г. сократилось, в т. ч. в 273 селах оно уменьшилось практически вдвое. Низким демографическим потенциалом характеризуются, прежде всего, северные степные районы полуострова, где разрушительные явления в сельском хозяйстве обусловили значительный отток сельского населения в города.

Республика Крым и г. Севастополь входят в группу плотно заселенных регионов России. Средняя плотность населения в Республике Крым — 73,3 чел./км², что в 8,5 раз выше средней плотности по России и почти в 2 раза больше средней плотности по Южному федеральному округу. Плотность населения в г. Севастополь — одна из самых высоких в стране — 499,1 чел./км²; для сравнения: в Московской области — 173,6 чел./км². В пределах полуострова

население распределено неравномерно: из карты «Численность и плотность населения» в Атласе социокультурных процессов в Крыму видно, что заселенность территории нарастает в южном направлении: от 30 чел./км² в степном Крыму до 500–1 500 чел./км² в Ялтинском, Севастопольском и Феодосийском округах [1]. Максимальную плотность населения имеют города Симферополь (3 367,5 чел./км²) и Евпатория (1 830,6 чел./км²).

Общероссийская *тенденция роста уровня урбанизации* в Крыму отражения не получила. Специфическим для региона фактором снижения удельного веса городского населения стало принятие Закона Республики Крым от 6 июня 2014 г. № 18-ЗРК «Об административно-территориальном устройстве Республики Крым», статьей 5 которого статус поселков городского типа был отменен, а пгт отнесены к категории сельских населенных пунктов. Таким образом, если в 2001 г. уровень урбанизации в Крыму составлял 67,2%, то, согласно Переписи 2014 г., он снизился до 57,9%. При этом средний показатель по Российской Федерации — 74,7%, по Южному федеральному округу — 62,8%. 10 из 14 муниципальных районов Республики Крым имеют предельный удельный вес сельского населения — 100%. В городских округах уровень урбанизации варьирует от 94,3% (Симферополь) до 51,1% (Судак). В зоне влияния структурообразующих городских центров полуострова формируется шесть основных групповых систем расселения [13]. Подобно Краснодарскому краю, в Крыму активно развивается процесс *агломерирования поселений с бюджетоформирующей ролью рекреации* (Ялтинская, Алуштинская, Феодосийская, Сакско-Евпаторийская рекреационные агломерации). *Процесс субурбанизации*, характерный для крупных городов России, в Крыму масштабного проявления пока не получил.

Демографическая ситуация в Крымском регионе остается неблагоприятной, хотя в ее развитии можно проследить подъемы и спады основных демографических характеристик, отвечающие общемировым закономерностям. Резкий спад рождаемости в 1990-х годах, вызванный экономическим кризисом и распадом СССР, сменился подъемом в 2000-х гг. и был обусловлен улучшением экономической ситуации и положительными результатами в рамках государственной демографической политики. В данном контексте Крымский регион демонстрирует отставание от общероссийских и макрорегиональных показателей динамики естественного прироста (рис. 1). В 2019 г. в Республике Крым естественный прирост составлял -4‰, в г. Севастополь — -3,5‰. Естественная убыль населения определяется, прежде всего, сокращением рождаемости: с 2014 по 2019 гг. число родившихся на 1 000 чел. населения в Республике Крым сократилось с 12,9 до 10,0, в Севастополе — с 12,6 до 9,6, в то время как коэффициент смертности за тот же период снизился, соответственно, с 15,3 до 14,0 и с 14,3 до 13.

Естественная убыль населения в Крыму частично компенсируется *положительным миграционным приростом*; если в 2002 г. сальдо миграций по Республике Крым составляло 1,4‰, то к 2014 г. оно достигло 8,6‰. Изменение политического статуса региона вызвало некоторый отток населения, и на протяжении 2014–2019 гг., оставаясь положительным, миграционный прирост сократился до 4,4‰. В Севастополе за тот же период миграционный прирост уменьшился с 43,9 до 16,7‰ [11]. Основу въездного миграционного потока в Крым формируют преимущественно выходцы из регионов Центрального и Южного федерального округов.

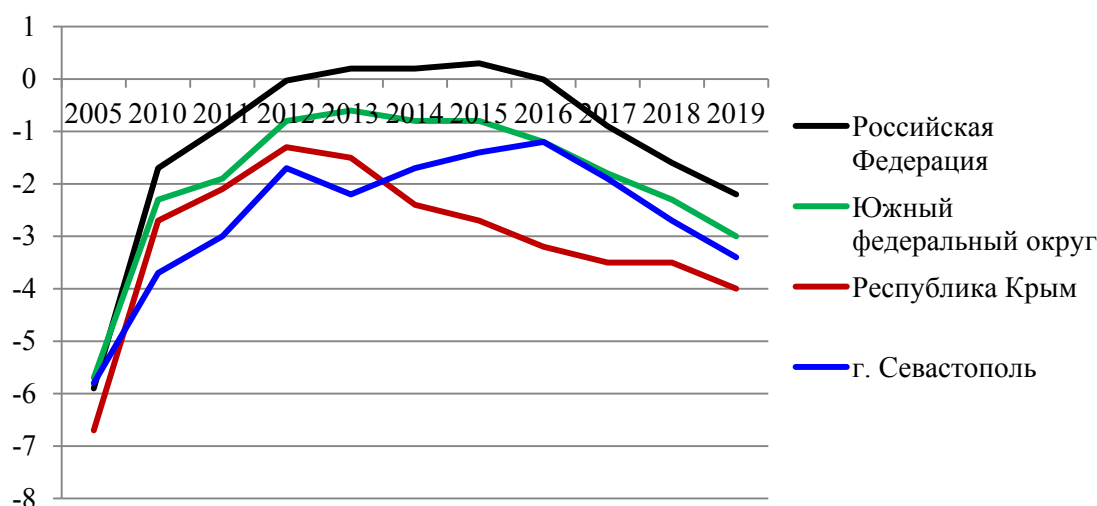


Рис. 1. Динамика коэффициента естественного прироста (убыли) населения, 2005–2010 гг., промилле.

Составлено по [11,12].

Компенсаторная роль механического прироста в сглаживании негативной демографической ситуации прослеживается и на внутрирегиональном уровне (табл. 2). В 2020 г. в 7 городских округах и 5 муниципальных районах Крыма превышение механического прироста над естественной убылью обеспечило общий положительный прирост населения.

В Крыму, как и во многих районах России, идет *процесс старения населения*. В 2020 г. удельный вес пенсионеров в численности населения регионов Крыма варьировал от 25,6% в Симферопольском муниципальном районе до 34,4% в Нижнегорском муниципальном районах. Демографическая нагрузка (число лиц в нетрудоспособном возрасте в расчете на 1000 чел. трудоспособного возраста) с 2014 по 2019 г. возросла с 783 до 846 чел. в Республике Крым и с 748 до 770 чел. в г. Севастополь (средний показатель по России в 2019 г. составил 775 чел., по Южному федеральному округу — 795 чел.). Серьезное влияние на развитие трудоресурсного потенциала Крыма и его распределения по территории региона в ближайшей обозримой перспективе будет оказывать миграционный процесс.

Вектор развития социально-экономических процессов в Крыму задается, прежде всего, геополитическими факторами и задачами инкорпорирования Крыма в систему национального хозяйства России. Ранее отмечались артергардность новых субъектов федерации по основной группе макроэкономических показателей среди субъектов Юга России, высокая степень зависимости от федеральных поступлений в бюджет региона, непривлекательность инвестиционного имиджа для иностранного и российского капитала [10]. Среди положительных сдвигов следует отметить *высокие темы роста валового регионального продукта*: с 2014 по 2018 г. ВРП Республики Крым вырос на 206,6%, ВРП г. Севастополь — на 262,9%, в то время как данный коэффициент за аналогичный период по РФ составил 143,6%, а по Южному федеральному округу — 141,1%.

Экономика региона отражает общий тренд *трансформации отраслевой структуры хозяйства*, характерный для постиндустриального этапа развития

мировой экономической конъюнктуры. При достаточно высоком уровне диверсификации валового регионального продукта наблюдается сокращение доли материального производства в пользу сектора услуг (в т. ч. торговли, операций с недвижимостью и туризма), управления, финансовой деятельности и др. (рис. 2).

Таблица 2

Соотношение естественного и механического прироста (убыли) населения в разрезе городских округов и муниципальных районов Республики Крым и г. Севастополь, 2020 г.

Городские округа и муниципальные районы	Число родившихся на 1 000 чел.	Число умерших на 1 000 чел.	Естественный прирост (убыль) на 1 000 чел.	Миграционный прирост (убыль) на 1 000 чел.
Симферополь	9,7	12,7	-3,0	-4,2
Алушта	6,4	12,1	-5,7	12,7
Евпатория	6,7	11,1	-4,7	11,4
Керчь	7,7	14,5	-6,8	18,0
Краснопереконск	6,7	12,3	-5,6	5,6
Саки	1,4	3,9	-2,5	1,4
Судак	8,9	13,9	-5,0	-1,1
Феодосия	5,3**	10,1**	-4,8**	6,3**
Ялта	2,9	6	-3,1	3,1
Севастополь	9,6	13,0	-3,4	16,7
Бахчисарайский	11,3	16,8	-5,5	4,1
Белогорский	14,3*	15,9*	-1,6*	2,3*
Джанкойский	9,0	11,6	-2,6	-1,7
Кировский	10,4	12,6	-2,2	1,8
Красногвардейский	9,5	16,1	-6,6	2,6
Краснопереконский	7,3	10,3	-3,0	2,6
Ленинский	8,3	12,9	-4,6	-
Нижнегорский	-	-	-1,3	7,0
Первомайский	10,0	15,2	-5,2	-7,5
Раздольненский	8,5	15,6	-7,1	8,4
Сакский	3,6	5,5	-1,9	2,9
Симферопольский	1,4	2,2	-0,8	4,4
Советский	2,3	4,7	-2,4	—
Черноморский	—	—	—	—

Составлено по социально-экономическим паспортам городских округов и муниципальных районов Республики Крым и г. Севастополь.

** данные за 2016 г.*

*** данные за 2018 г.*

Заметим, что аналогичная структура хозяйства сложилась и в других регионах Юга России, что создает объективные предпосылки для реализации двух моделей межрегионального взаимодействия — конкуренции и кооперирования. В структуре промышленности в течение последних лет доминировали пищевая, химическая промышленность и поставка электроэнергии, газа, пара при сокращении удельного веса машиностроения. В структуре продукции сельского хозяйства по сравнению с советским периодом увеличилась доля растениеводства

и уменьшилась доля животноводства (55,1 к 44,9%). Это в значительной мере является следствием водной проблемы в Крыму и катастрофического сокращения объемов кормопроизводства (если в 1990 г. площади, занятые под кормовыми культурами, составляли 45,7%, то к концу 2014 г. они не превышали 4,5%).



Рис. 2. Отраслевая структура валовой добавленной стоимости в Республике Крым, 2016 г., %.
Составлено по [11].

Масштабы инвестиционной активности в Крыму не соответствуют стратегическим задачам выхода региона из статуса дотационных российских территорий и сохранения высоких темпов экономического роста. С 2014 по 2019 г. инвестиции в основной капитал постоянно росли: в Республике Крым они выросли в 7,5 раз, в г. Севастополь — в 12,7 раз [11]. Подушевые значения объемов инвестирования (соответственно 104,5 тыс. руб. и 96,4 тыс. руб. в 2019 г.) уступали среднероссийскому показателю (131,6 тыс. руб.), но превышали среднее значение по ЮФО (80,1 тыс. руб.). В пределах Крыма инвестиционный поток распределяется крайне неравномерно: так, в Республике Крым 92% инвестиций направлялись в Симферополь, Симферопольский район, Ялту, Феодосию и Керчь (рис. 3). В ходе выполнения Федеральной целевой программы были реализованы беспрецедентные проекты системного улучшения инфраструктуры полуострова, в т. ч. построен Крымский мост через Керченский пролив протяженностью 19,03 км (стоимость проекта — 227,4 млрд руб.): запущено движение по федеральной трассе «Таврида» (258,2 км, стоимость проекта 174,3 млрд руб.), сооружен аэровокзальный комплекс «Международный аэропорт Симферополь им. И. К. Айвазовского» (23,1 млрд руб.), энергомост «Тамань-Крым», Балаклавская ТЭС (Севастопольская ПГУ-ТЭС) и Таврическая ТЭС (Симферопольская ПГУ-ТЭС) (общей стоимостью 71 млрд руб.) и др.

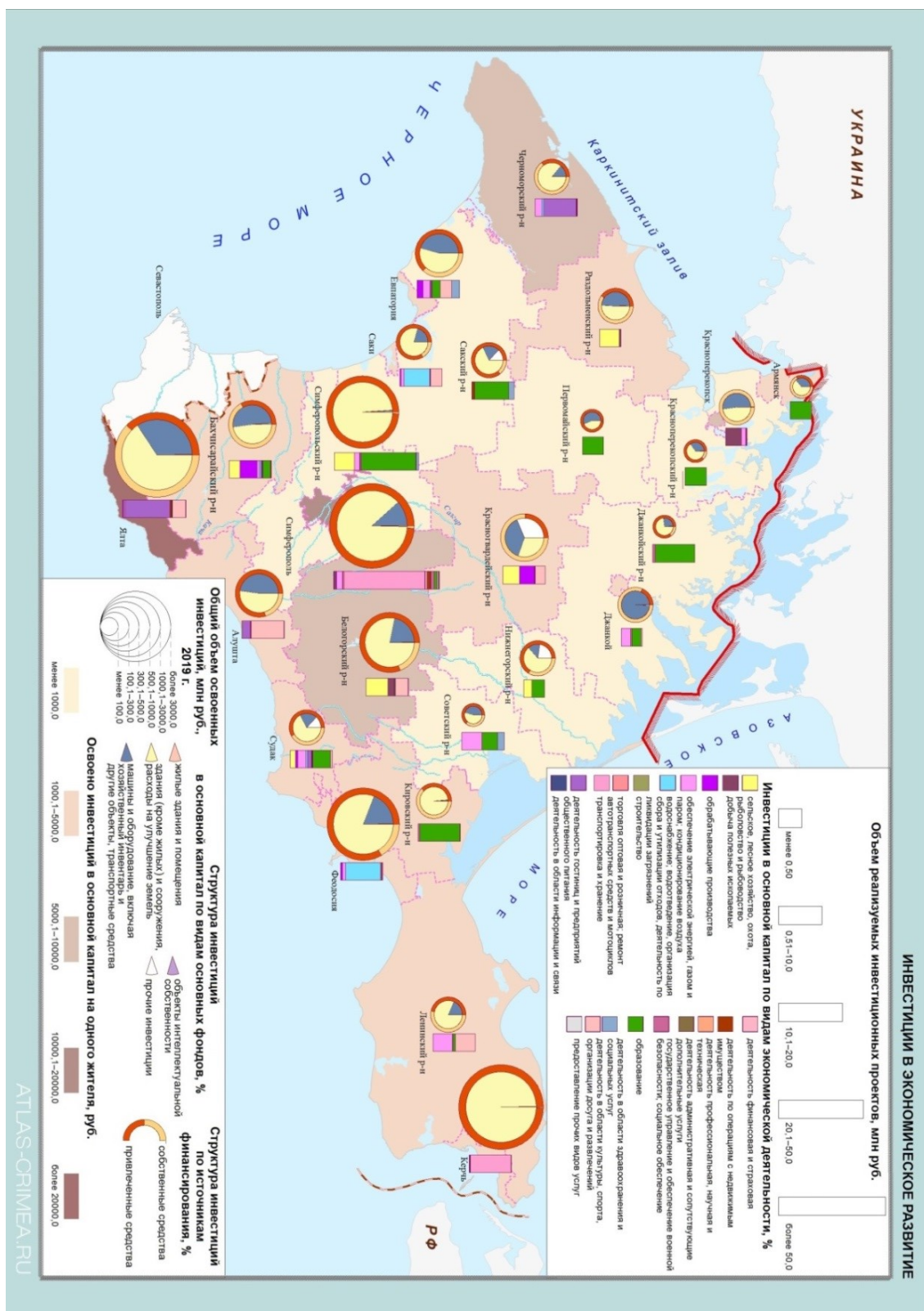


Рис. 3. Инвестиции в экономическое развитие.
Составлено Н. В. Страчковой, 2019 г. [1]

Присоединение Крыма к России ознаменовало начало серьезных трансформаций в социальной сфере. Стартовые условия этого процесса можно оценить как неудовлетворительные. Так, Республика Крым пока отстает от других регионов ЮФО по валовому коэффициенту охвата дошкольным образованием (по удельному весу от численности детей в возрасте 1–6 лет): 58,6 и 62–68% соответственно. В отдельных регионах РФ этот показатель превышает 90%. Лишь половина детей дошкольного возраста обеспечена местами в учреждениях дошкольного образования. Классы общеобразовательных школ в РК и г. Севастополь перегружены; например, средняя численность обучающихся в расчете на один класс в Севастополе в 2019–2020 академическом году была самой высокой в ЮФО — 27 обучающихся на один класс, что почти в два раза больше, чем в регионе ЮФО с наименее загруженными классами (Республике Калмыкия). С 2015 г. наметилась положительная динамика в развитии инфраструктуры системы просвещения; в рамках реализации программы строительства и реконструкции детских садов и общеобразовательных школ были введены в действие 102 детских сада и 40 школ.

Из карт раздела V Атласа социокультурных процессов в Крыму видно, что по числу обучающихся в дошкольных и школьных учебных заведениях на 1000 человек населения (более 50 — в дошкольных и более 120 — в школьных) лидируют районы северо-восточного Крыма; в центральных и южных районах Республики Крым соответствующие показатели минимальны (менее 30 и менее 90 на 1 000 чел.) [1].

Республика Крым занимает последнее место в ЮФО и 56 место в Российской Федерации по количеству обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре на 10 000 человек населения (191 студент в 2019 г.). В г. Севастополь этот показатель в 1,6 раза выше (310 обучающихся на 10 000 человек, что соответствует 3 месту в ЮФО и 15 месту по РФ). Отрицательная динамика данного показателя наблюдалась как по Крыму, так и в целом по стране (рис. 4).

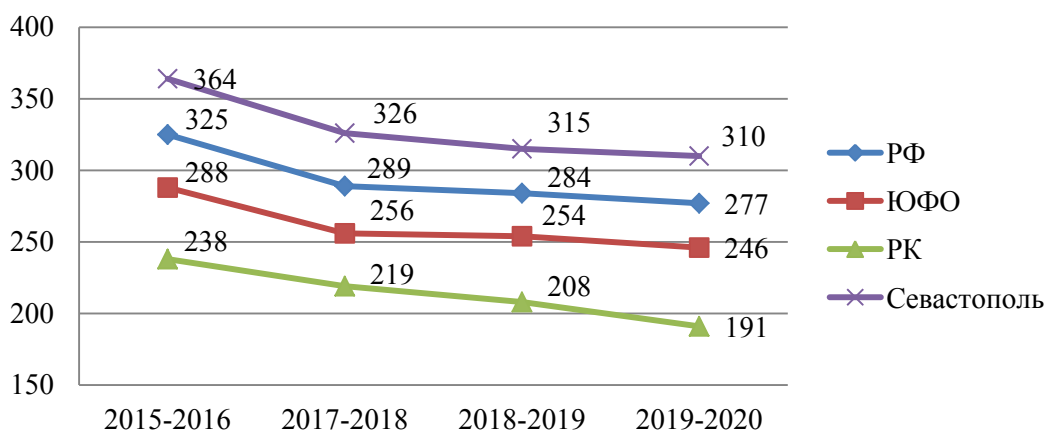


Рис. 4. Численность обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры на 10 00 человек населения.

Составлено по [11].

Важным свидетельством инновационности образовательных технологий является число персональных компьютеров, используемых в учебных целях в государственных и муниципальных организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в расчете на 1 000 обучающихся. По концентрации компьютеров в организациях высшего образования Республика Крым в 2019–2020 академическом году (247 компьютеров на 1 000 студентов) в ЮФО уступала только Ростовской области. В Севастополе показатель был ниже (184 компьютера). В целом обеспеченность персональными компьютерами в Крымском регионе ниже среднего значения по стране (262 компьютера на 1 000 студентов).

Индикатором уровня развития социальной сферы региона и качества жизни его жителей является состояние региональной системы здравоохранения. Сравнительный полимасштабный анализ относительных показателей обеспеченности услугами учреждений здравоохранения показывает отставание Крыма от многих регионов России. Обеспеченность больничными койками на 10 000 человек населения составляла в 2019 г. в Республике Крым 77,4 больничных коек (61-е место в РФ), в Севастополе — 77,8 (58-е место в РФ). Соответственно, в среднем на одну больничную койку в Крыму приходится 129 человек (в РФ — 125, в ЮФО — 127).

Обеспеченность врачами в Крыму остается ниже средней по стране. В 2019 г. в Республике Крым насчитывалось 44,3 врача на 10 000 человек (52-е место по РФ), в Севастополе — 45,4 (46-е место). В динамике нагрузки на медицинский персонал прослеживается положительный тренд: если в 2015 г. в Крыму работало в среднем 42 врача на 10 000 населения, то есть на 1 врача приходилось около 240 человек, то в 2019 г. — около 220 человек.

Объем платных услуг населению в Крыму имеет тенденцию к росту и дифференциации по видам и формам услуг. В г. Севастополь в 2019 г. зафиксировано 84,0 тыс. руб. услуг всех видов на душу населения при среднем значении по ЮФО 67,9 тыс. руб., однако в Республике Крым подушевой показатель почти вдвое ниже (47,5 тыс. руб.). Территориальная структура оказания платных услуг населению имеет крайнюю степень поляризации: в городских округах Ялты и Алушты она оценивается в 100–220 тыс. руб. на 1 чел., в то время как в Джанкойском, Краснопереконском, Первомайском и Симферопольском муниципальных районах не превышает 10 тыс. руб. на 1 чел. 43,6% реализованных услуг составляют бытовые услуги, растет удельный вес услуг гостиниц и предприятий общественного питания (15,0%), что определяется рекреационной специализацией многих регионов Крыма.

Несмотря на ежегодный рост розничного товарооборота, по душевым показателям Республика Крым и г. Севастополь занимают соответственно 76-е и 73-е места в рейтинге российских регионов.

Актуальной задачей по достижению нового качества жизни населения выступает улучшение жилищных условий крымчан. Наиболее высокими темпами жилищного строительства отличается г. Севастополь: по вводу общей площади жилых домов на 1 000 чел. в 2019 г. (1 275 м²) он являлся абсолютным лидером в ЮФО, а среди регионов России уступал только Ленинградской области. Средний показатель по Республике Крым (418 м²) ниже среднего значения по ЮФО. Благоприятной тенденцией является то, что с 2015 по 2019 г. количество вводимых квартир на единицу населения и в РК, и в г. Севастополь выросло почти в 3,5 раза (рис. 3).

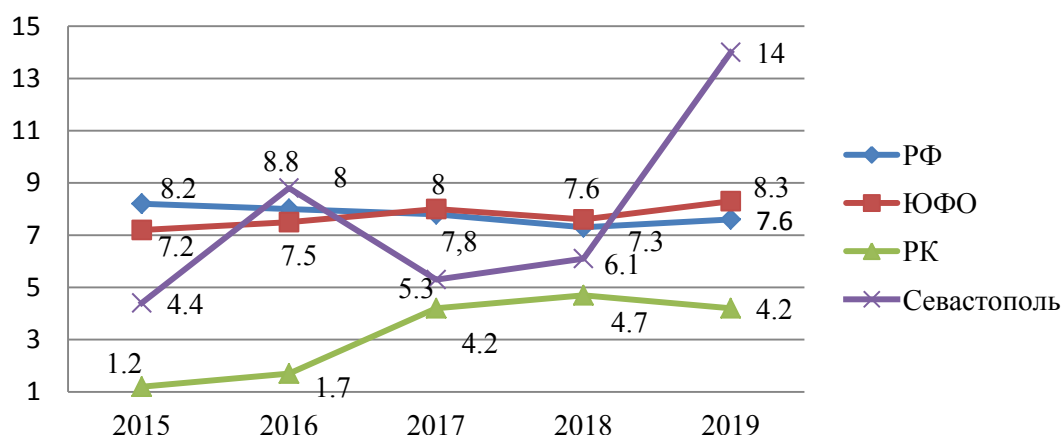


Рис. 5. Ввод в действие квартир на 1000 человек населения.
Составлено по [11].

В комплекс показателей, оценивающих общий уровень социально-экономического развития региона, включаются показатели занятости населения и среднедушевых денежных доходов населения. Уровень безработицы в Крыму в 2017–2019 гг. снижался: в Республике Крым — с 6,4 до 5,6%; в г. Севастополь — с 4,6 до 3,9%, что в целом отвечало общему тренду по стране (с 5,2 до 4,6%) и Югу России (с 6,0 до 5,3%). Республика Крым занимала в 2019 г. 75-е место в Российской Федерации по среднему денежному доходу — 22 310 рублей в месяц на человека, Севастополь — 34-е место (30 205 рублей), что приблизительно соответствует среднему доходу по ЮФО (29 845 рублей), но ниже показателя по Российской Федерации (35 247 рублей). Средние доходы граждан Крымского региона в 2015–2019 гг. в абсолютном выражении увеличились в 1,5 раза.

Выводы

Изменение геополитического статуса Крыма в 2014 г. стало толчком для изменения скорости и вектора развития социокультурных процессов. Для исследования общих закономерностей использован метод полимасштабного географического анализа, заключающийся в сравнении ряда статистических показателей на национальном и макрорегиональном уровнях. Для выявления внутрирегиональных различий использовались тематические карты Атласа социокультурных процессов в Крыму (2020).

Важнейшими трендами в разворачивании демографических процессов в Крыму являются: замедление темпов депопуляции при сохранении отрицательного естественного прироста и положительной динамики миграционной ситуации. Крайне неблагоприятная демографическая ситуация складывается в районах степного Крыма, где спад общественного производства вызвал отток местного населения.

В развитии половозрастной структуры населения Республики Крым и г. Севастополь проявляется общенациональная тенденция к старению населения и возрастанию демографической нагрузки на трудоспособное население.

Уровень урбанизации в Крыму с 2014 г. снизился в связи с изменением статуса поселков городского типа, однако отмечается тенденция к концентрации

населения в районах с рекреационной специализацией, сопровождающаяся формированием агломерационных расселенческих структур.

Как и в других районах Юга России, в Крыму отмечается развитие процессов трансформации отраслевой структуры хозяйства. При сохранении высокого удельного веса химической промышленности, лидирующие позиции приобретают производство услуг (в т. ч. транспортных, торговых и туристско-рекреационных), поставка электроэнергии, газа, пара и кондиционированного воздуха, зерновое хозяйство, пищевая промышленность. Значительная часть экономики региона ориентирована на прямое и косвенное обслуживание туристского потока. Актуальной задачей является поиск эффективной специализации региона в территориальном разделении труда в условиях экспортных ограничений.

Сравнительный анализ состояния социальной сферы в Крыму показал определенное отставание Республики Крым и г. Севастополь от многих регионов Российской Федерации по уровню развития социальной инфраструктуры и качеству жизни населения. В 2014–2019 гг. зафиксировано снижение уровня безработицы и рост денежных доходов населения.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №20-05-00725 А.

Литература

1. Атлас социокультурных процессов в Крыму [Карты] / под ред. Воронина И. Н. Яковенко И. М., Швец А. Б., Вольхина Д. А. Симферополь: КФУ им. В. И. Вернадского, 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://atlas-crimea.ru>.
2. Швец А. Б. Феномен социокультурного региона в современных общественно-географических исследованиях // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. Том 6 (72). № 2. 2020. С. 129–139.
3. Воронин И. Н., Ожегова Л. А., Швец А. Б. Факторы и механизмы трансформации территориальной структуры и характера протекания социокультурных процессов в Республике Крым и городе Севастополе // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. Том 6 (72). №3. 2020. С. 36–49.
4. Хаггет П. География: синтез современных знаний. М.: Прогресс, 1979. 684 с.
5. Трейвиш А. И. Географическая полимасштабность развития России: город, район, страна и мир: дис...д.г.н. М. 309 с.
6. Кириллов П. П., Махрова А. Г. Полимасштабный анализ демографического развития Москвы в постсоветский период // Spero. №17. 2012. С. 35–36. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2013/0551/analit02.php>.
7. Раужин И. Г. Полимасштабный мониторинг демографических процессов в России с использованием геоинформационных технологий. Дисс...канд. геогр. наук. Ставрополь, 2011. 214 с.
8. Супрунчук И. П., Чичихин В. В., Полян П. М. Полимасштабный анализ миграционных процессов на юге России с помощью средств

- геоинформационного мониторинга / ИнтерКарто. ИнтерГИС. геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий. Материалы Междунар. конф. М.: Изд-во Московского университета. 2020. Т. 26. Ч. 2. С. 106–119. DOI: 10.35595/2414-9179-2020-2-26-106-119.
9. Голубченко И. В. Полимасштабная модель изучения территории: подходы к созданию. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.academia.edu>.
 10. Швец А. Б., Вольхин Д. А. Крым в пространстве Юга России: приоритетные форматы и векторы межрегиональных взаимодействий // Геополитика и экогеодинамика регионов. Том 4 (14). Вып. 4. 2018 г. С. 319–336.
 11. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020. Стат. сб. / Росстат. М., 2020. 1242 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.
 12. Итоги переписи населения в Крымском федеральном округе / Федеральная служба государственной статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2015. 279 с.
 13. Схема территориального планирования Республики Крым. Территориальное развитие Республики Крым. Том 2. Книга 9. ОАО «Гипрогор». М., 2015. 107 с.

I. Yakovenko¹,
N. Strachkova²,
S. Gurov³

Socio-cultural development of Crimea: a multi-scale analysis of territorial aspects

^{1, 2, 3}V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Taurida Academy, Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation
e-mail: yakovenko-tnu@ya.ru¹, natastrachkova@mail.ru²,
gurov@mail.ru³

Abstract. *The change in the geopolitical status of Crimea in 2014 was the impetus for changing the speed and vector of development of socio-cultural processes. In order to study the general patterns, we used the method of multi-scale geographical analysis, which consists in comparing a number of statistical indicators at the national and macro-regional levels. Thematic maps of the Atlas of Socio-Cultural Processes in Crimea (2020) were used to identify intraregional differences.*

The most important trends in the development of demographic processes in Crimea are: a slowdown in the rate of depopulation while maintaining negative natural growth and positive dynamics of the migration situation. The extremely unfavorable demographic situation is developing in the regions of the steppe Crimea, where the decline in social production has caused an outflow of the local population.

In the development of the gender and age structure of the population of the Republic of Crimea and the city of Sevastopol, there is a nationwide trend towards an aging population and an increase in the demographic burden on the working-age population. The level of urbanization in Crimea has decreased since 2014 due to the change in the status of urban-type settlements, but there is a tendency to concentrate the population in areas with recreational specialization, accompanied by the formation of agglomeration settlement structures.

As in other regions of the South of Russia, Crimea is marked by the development of transformation processes of the sectoral structure of the economy. While maintaining a high share of the chemical industry, the leading positions are taken by the production of services (including transport, trade and tourist and recreational sphere), the supply of electricity, gas, steam and air-conditioned air, grain farming, and the food industry. A

significant part of the region's economy is focused on direct and indirect servicing of the tourist flow. An urgent task is to find an effective specialization of the region in the territorial division of labor in the conditions of export restrictions.

A comparative analysis of the state of the social sphere in Crimea showed a certain lag between the Republic of Crimea and the city of Sevastopol from many regions of the Russian Federation in terms of the level of development of social infrastructure and the quality of life of the population. In 2014–2019, there was a decrease in the unemployment rate and an increase in the monetary income of the population.

Keywords: *socio-cultural process, socio-cultural development, multi-scale analysis, Crimea.*

References

1. Atlas sociokul'turnyh processov v Krymu [Karty]. Voronina I. N., YAkovenko I. M., SHvec A. B., Vol'hina D. A. (eds.). Simferopol': KFU im. V. I. Vernadskogo, 2020. [Internet resource]. URL: <http://atlas-crimea.ru>. (in Russian).
2. SHvec A. B. Fenomen sociokul'turnogo regiona v sovremennyh obshchestvenno-geograficheskikh issledovaniyah. Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. Vol. 6 (72). No. 2. 2020. pp. 129–139. (in Russian).
3. Voronin I. N., Ozhegova L. A., SHvec A. B. Faktory i mekhanizmy transformacii territorial'noj struktury i haraktera protekaniya sociokul'turnyh processov v Respublike Krym i gorode Sevastopole. Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. Vol. 6 (72). No. 3. 2020. pp. 36–49. (in Russian).
4. Hagget P. Geografiya: sintez sovremennyh znaniy. M.: Progress, 1979. 684 p. (in Russian).
5. Trejvish A. I. Geograficheskaya polimasshtabnost' razvitiya Rossii: gorod, rajon, strana i mir: diss...d.g.n. M. 309 s. (in Russian).
6. Kirillov P. P., Mahrova A. G. Polimasshtabnyj analiz demograficheskogo razvitiya Moskvyy v postsovetskij period. Spero. No. 17. 2012. pp. 35–36. [Internet Resource]. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2013/0551/analit02.php>. (in Russian).
7. Rauzhin I. G. Polimasshtabnyj monitoring demograficheskikh processov v Rossii s ispol'zovaniem geoinformacionnyh tekhnologij. Diss...kand. geogr. nauk. Stavropol', 2011. 214 p. (in Russian).
8. Suprunchuk I. P., CHichihin V. V., Polyan P. M. Polimasshtabnyj analiz migracionnyh processov na yuge Rossii s pomoshch'yu sredstv geoinformacionnogo monitoringa. InterKarto. InterGIS. geoinformacionnoe obespechenie ustojchivogo razvitiya territorij. Materialy Mezhdunar. konf. M.: Izd-vo Moskovskogo universiteta. 2020. Vol. 26. CH.2. pp. 106–119. DOI: 10.35595/2414-9179-2020-2-26-106-119. (in Russian).
9. Golubchenko I. V. Polimasshtabnaya model' izucheniya territorii: podhody k sozdaniyu. [Internet Resource]. URL: <https://www.academia.edu>. (in Russian).
10. SHvec A. B., Vol'hin D. A. Krym v prostranstve YUga Rossii: prioritetnye formaty i vektory mezhregional'nyh vzaimodejstvij. Geopolitika i ekogeodinamika regionov. Vol. 4 (14). Ussue 4. 2018 g. pp. 319–336. (in Russian).

11. Regiony Rossii. Social'no-ekonomicheskie pokazateli. 2020. Stat. sb. Rosstat. M., 2020. 1242 p. [Internet Resource]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>. (in Russian).
12. Itogi perepisi naseleniya v Krymskom federal'nom okruge. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. M.: IIC "Statistika Rossii", 2015. 279 p. (in Russian).
13. Skhema territorial'nogo planirovaniya Respubliki Krym. Territorial'noe razvitie Respubliki Krym. Vol. 2. Kniga 9. OAO "Giprogor". M., 2015. 107 p. (in Russian).

Поступила в редакцию 29.05.2021 г.

DOI: 10.37279/2309-7663-2021-7-2-34-42

УДК 332.14

С. Ю. Цёхла¹,
Н. А. Симченко²,
Л. С. Карлов³

**Определение принципов сетевой
организации рекреационно-
реабилитационного распределенного
консорциума**

^{1,2,3} ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени
В. И. Вернадского», г. Симферополь,
Республика Крым, Российская Федерация
e-mail: s.tsohla@yandex.ru¹, natalysimchenko@yandex.ru²,
lkarlov97@mail.ru³

Аннотация. В статье рассматриваются назначение и значимость проведения медицинской реабилитации для восстановления трудоспособности граждан, возможности профилактики и лечения заболеваний в санаторно-курортных условиях. Исследованы курортная специализация регионов Крыма и возможности региональных санаторно-курортных организаций в проведении совместной деятельности оказания комплекса услуг медицинской реабилитации и оздоровления. Предложено развитие сетевого взаимодействия профильных организаций, определены преимущества сетевых принципов функционирования рекреационно-реабилитационного распределенного консорциума, стимулирующих развитие новых направлений медицинского и реабилитационного обслуживания.

Ключевые слова: медицинская реабилитация, оздоровление, санаторно-курортная база, сетевые принципы, распределенный консорциум, Крым

Введение

Здоровье нации обеспечивает социальную стабильность и рост экономически активного населения, влияет на состояние национальной безопасности и перспективы развития общества. В Российской Федерации сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинского обслуживания определяет цели, входит в приоритеты государственной политики [1].

За последние десятилетия в науке наблюдается значительный рост интереса со стороны исследователей к разностороннему проявлению влияния разных деформаций в обществе на здоровье населения, вопросы сохранения и восстановления здоровья граждан. Подчеркивая важность проблемы сохранения здоровья населения, В. В. Окрепилов признает здоровье ресурсом экономики [2, с. 47]. По мнению Г. Е. Ивановой и А. И. Труханова, реабилитация является неотъемлемой частью охраны здоровья, а «реабилитационные услуги — это инвестиции в человеческий капитал, способствующие улучшению здоровья людей и экономическому и социальному развитию» [3, с. 3]. Ученые НИУ ВШЭ считают, что прекращение экономического роста определяет для здравоохранения императив поиска более эффективных способов организации медицинской помощи и использования имеющегося ресурсного потенциала [4, с. 6].

Реализация технологий управления развитием здравоохранения требует организационных изменений в системе, обеспечения доступности реабилитации и трансформации процессов обслуживания населения различных возрастов по восстановлению здоровья.

Материалы и методы

Материалы исследования включают данные Росстата, министерства здравоохранения, информацию, содержащуюся в опубликованных статьях и официальных Интернет-источниках. Для изучения взаимосвязи процессов медицинской и реабилитационной помощи при определении принципов сетевой организации рекреационно-реабилитационного распределенного консорциума применены системный и комплексный подходы, формально-логический метод, методы наблюдения, сравнения и экономико-статистического анализа.

Использование методологии системного подхода обеспечило выявление целостных свойств услуг медицинской реабилитации, преемственности этапов медицинской деятельности. Применение формальных процедур подбора данных для анализа развития медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, последовательной и логической трактовки полученных результатов обеспечило информационное наполнение и обоснованность авторских выводов. Методы экономико-статистического анализа и обработки аналитических данных были задействованы для выявления тенденций и изменений, происходящих в процессах восстановительной терапии и оздоровления в рекреационных зонах. Комплексный подход задействован при формировании состава принципов сетевой организации рекреационно-реабилитационного распределенного консорциума и выделении преимуществ.

Результаты и обсуждение

Лечение и оздоровление людей — исключительно важная социально-экономическая задача, решаемая в ходе реализации медицинских и реабилитационно-рекреационных программ специальных учреждений. Имеется доказательная база экономической эффективности профилактических мер за счет сэкономленных средств на медикаментозную терапию и визиты к врачу, а проведение реабилитации способствует снижению степени утраты трудоспособности при профилактике и лечении в санаторно-курортных условиях [5, с. 35; 6, с. 27].

Медицинская реабилитация нацелена на предотвращение нарушений здоровья, утраты трудоспособности и направлена на коррекцию функциональных нарушений, восстановление структуры функциональных систем. Соответствующая деятельность может осуществляться, в том числе в условиях санаторно-курортных организаций, как этап общего процесса лечения отдельных заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи и на основе стандартов медицинской помощи. Структура реабилитационных лечебно-восстановительных программ основана на диагностике, мониторинге, сопровождении в реабилитационном и пост реабилитационном периодах с определением индивидуальной возможности социальной адаптации и

возвращения к труду. Основным критерием эффективности реабилитационных мероприятий является уровень восстановления работоспособности [7, с. 18].

Реабилитация необходима как взрослым, так и детям с опасными травмами и заболеваниями, ограничивающими развитие функций организма и жизнедеятельность в целом. Системное развитие медицинской реабилитации является значимым элементом реализации государственной политики в сфере охраны здоровья граждан. Об этом свидетельствует выделение медицинской реабилитации в качестве отдельной подпрограммы в Государственной программе РФ «Развитие системы здравоохранения» [8], содержание которой отражено на рисунке 1.

Цель	• увеличение продолжительности активного периода жизни населения
Задачи	• разработка и внедрение новых организационных моделей, • поддержка развития инфраструктуры системы санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации, • совершенствование методов ведения государственного учета и экспертизы
Ожидаемые результаты	• увеличение охвата санаторно-курортным лечением пациентов в государственных санаторно-курортных организациях системы Минздрав России до 85%, • увеличение охвата медицинской реабилитацией инвалидов, в том числе детей-инвалидов, в числе нуждающихся инвалидов до 85%

Рис. 1. Компоненты подпрограммы (направления) «Развитие медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, в том числе детей».

Составлено автором

Эксперты НИУ ВШЭ определили рост объема рынка реабилитационной индустрии до 84 млрд руб. в 2030 году [9]. Поэтому требуется разработка не только системы факторов развития реабилитационной индустрии, но организации комплекса услуг реабилитации на основе развития медицины, применения медико-информационных технологий, использования курортно-рекреационного потенциала территорий страны.

Крым является одним из главных курортных регионов страны с наличием уникальных природных факторов, региональной санаторно-курортной базой, давними традициями, большим опытом восстановительной терапии и оздоровления [10]. Санаторно-курортный комплекс Крыма многопрофильный, в него входят санатории, санатории-профилактории, курортные поликлиники, бальнеологические лечебницы, грязелечебницы, санаторные оздоровительные лагеря, в том числе круглогодичного действия, где имеется база для проведения реабилитации и восстановительного лечения заболеваний разных профилей.

Привлекательность и востребованность услуг санаторно-курортного комплекса подтверждается ежегодным ростом числа рекреантов, поэтому развитие в регионе реабилитационной сферы важно и необходимо не только для жителей Крыма, но и для населения Российской Федерации в целом [11].

Соглашаясь с мнением авторов программы медико-биологического кластера Республики Крым, что «в соответствии с приоритетами, вытекающими из анализа медико-демографической ситуации, современного состояния регионального здравоохранения, его материально-технической базы, кадровой ситуации, основными приоритетами» наиболее рациональный путь решения — это создание консорциума [12], и в развитие этой идеи предлагается рассмотрение преимуществ принципов сетевой организации деятельности рекреационно-реабилитационного консорциума, объединяющего услуги существующих отраслевых учреждений.

Сейчас в Крыму функционирует более 650 зарегистрированных санаторно-курортных и оздоровительных учреждений, они имеют специализацию и размещены по всей территории полуострова (табл. 1).

Таблица 1

**Размещение санаторно-курортных организаций по основным
экономических микрорегионам Крыма**

Экономические микрорегионы	Муниципальные образования	Доля в общем количестве, %		Специализация
		койко-мест санаторно-курортных организаций	детских оздоровительных лагерей	
Центральный	городские округа Симферополь, Бахчисарай, Симферопольский и Белогорский районы	1,0	23,5	климатотерапия, бальнеотерапии
Западный	городские округа Саки и Евпатория, Раздольненский, Черноморский и Сакский районы	34,7	27,3	климатотерапия, бальнеотерапия, грязелечение
Южный	городские округа Ялта и Алушта	53,4	20,8	климатотерапия
Юго–Восточный	городские округа Судак и Феодосия, Кировский район	8,6	9,8	климатотерапия, грязелечение, бальнеотерапия
Восточный	городской округ Керчь и Ленинский район	2,3	18,6	климатотерапия, грязелечение

Составлено авторами по данным [13, с. 267; 14, с.114].

Для наиболее полного удовлетворения потребностей в реабилитации и для качественного управления процессами необходима организация взаимодействия распределенных участников с использованием информационных ресурсов на базе сетевого сотрудничества учреждений профильной направленности. Имеется мнение исследователей о том, что «необходимо обратить внимание на развитие

сетевых партнерских взаимоотношений государственных органов (профильных комитетов) с туристическим бизнесом, ориентированным на инновации ... Ключевую роль в этом сетевом сообществе должны играть ... инновационные структуры» [15, с. 110]. Сетевая интеграция участников распределенного консорциума позволит эффективно проводить совместную деятельность в оказании услуг реабилитации. Создание информационной платформы обеспечит обмен информацией, согласованное планирование и выполнение мероприятий сетевого взаимодействия участников. Сетевое взаимодействие следует рассматривать как ресурс инновационного развития, а создание единого центра управления и замкнутой цепочки процессов реабилитации должно строиться с соблюдением основополагающих принципов (рис. 2).



Рис. 2. Основные принципы сетевой организации рекреационно-реабилитационного распределенного консорциума.

Составлено автором

Применение указанных принципов позволит участникам рекреационно-реабилитационного распределенного консорциума получить новые функциональные возможности и экономические преимущества. Исследователи считают, что основные преимущества сетей «обеспечивают выгодное долгосрочное сотрудничество, оптимизацию производственных и управленческих процессов, обеспечивая доступ к информационным ресурсам и улучшение их использования» [16, с. 105]. В силу специфики деятельности рекреационно-реабилитационного распределенного консорциума по обеспечению высокого качества услуг в Крыму отмеченные преимущества сетевого взаимодействия могут быть дополнены следующими:

- расширение реабилитационных направлений деятельности крымских санаторно-курортных учреждений,
- тесная внутриотраслевая кооперация и преемственность между всеми участниками оказания реабилитационно-медицинской помощи,

- расширение уровня взаимодействия в использовании реабилитационной и курортной инфраструктуры,
- быстрое распространение передовых медицинских технологий в реабилитации и оздоровлении,
- создание специальных информационных сетей и платформенный обмен информацией;
- осуществление взаимодействия с целью формирования инфраструктуры реабилитационной сферы и использования имеющейся санаторно-курортной базы региона.

Таким образом, достижения успешных результатов восстановительного лечения и повышения его медико-экономической эффективности возможно при сетевом взаимодействии профильных организаций и разработке новых подходов для оздоровительных программ на крымских курортах.

Выводы

Выделение показателей общественного здоровья, здорового образа жизни и здоровьесбережения в качестве государственных приоритетов подчеркивает значимость решения проблемы сохранения и улучшения качества здоровья граждан России. Улучшение здоровья населения способствует увеличению предложения рабочей силы, повышению работоспособности, росту производительности труда и росту экономических показателей развития страны. Обоснование медико-социальной и экономической эффективности проведения профилактических мер и реабилитации обуславливает целесообразность организации совместной деятельности профильных организаций в обеспечении укрепления и восстановления здоровья. Соответствующая деятельность может осуществляться в курортных условиях, и рекреационный комплекс Крыма имеет соответствующую базу для проведения реабилитации и восстановительного лечения.

Управление процессами медицинской реабилитации в санаторно-курортных учреждениях, расположенных на относительно распределенной территории полуострова, возможно на основе рекреационно-реабилитационного консорциума, объединяющего участников на принципах сетевого взаимодействия. Осуществляемая совместная деятельность в области оздоровления и реабилитации ориентирована на новые функциональные возможности, медицинские инновации и экономические преимущества.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Республики Крым в рамках научного проекта № 20-410-910001.

Литература

1. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/ (дата обращения 26.01.2021).

2. Окрепилов В. В. Развитие экономики здоровья для повышения качества жизни // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз 2012. № 5. С. 33–47.
3. Иванова Г. Е., Труханов А. И. Глобальные перспективы развития медицинской реабилитации // Вестник восстановительной медицины. 2017. № 6. С. 2–6.
4. Российское здравоохранение в новых экономических условиях: вызовы и перспективы: Доклад НИУ ВШЭ по проблемам развития системы здравоохранения. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. 84 с.
5. Концевая А. В. Доказательная база и экономическая оценка вмешательств по профилактике и контролю НИЗ. М., 2016. 37 с.
6. Иващенко А. С., Мизин В. И., Ежов В. В., др. Разработка современных показаний для санаторно-курортного восстановительного лечения на курортах Крыма // Международный конгресс «Реабилитация и санаторно-курортное лечение 2016». М., 2016. С. 26–27.
7. Цёхла С. Ю., Плугарь Е. В. Здоровье населения и развитие экономики здоровья // Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Экономика». 2017. № 1. С. 15–19.
8. Государственная программа Российской Федерации «Развитие системы здравоохранения». Утверждена распоряжением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1640. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102349622&backlink=1&&nd=102456484> (дата обращения 28.01.2021).
9. Стратегический подъем реабилитационной индустрии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/198683197.html> (дата обращения 28.01.2021).
10. Стратегия развития санаторно-курортного комплекса Российской Федерации. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 26.11.2018 № 2581-р. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kurort.rosminzdrav.ru/articles/10/6> (дата обращения 25.12.2020).
11. Государственная программа развития здравоохранения в Республике Крым на 2018–2020 гг. Утверждена постановлением Совета министров Республики Крым от 12.12.2017 № 666. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://business.rk.gov.ru/files/strategy/gosprog/05.pdf> (дата обращения: 12.01.2021).
12. Программа медико-биологического кластера Республики Крым. Утверждена распоряжением Совета Министров Республики Крым от 28.06.2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/561442290> (дата обращения 20.01.2021).
13. Закон Республики Крым «О стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года» от 09.01.2017 № 352-ЗРК/2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: ww.rk.gov.ru/rus/docs_republic.htm (дата обращения: 14.01.2021 г.).
14. Туризм и туристские ресурсы Республики Крым за 2017 год: Стат. сб. / Крымстат. Симферополь, 2018. 144 с.
15. Каранатова Л. Г., Ходачек В. М., Кулев А. Ю. Формирование механизмов инвестиционной привлекательности в сфере рекреации и туризма региона (на

примере Ленинградской области) // Управленческое консультирование. 2017. № 10. С. 102–110.

16. Каменских М. А. Обеспечение роста промышленного производства на основе разработки комплекса инструментов управления сетевым взаимодействием хозяйствующих субъектов // Вектор экономики. 2018. № 11 (29). С. 104–107.

S. Y. Tsohla¹,
N. A. Simchenko²,
L. S. Karlov³

Determination of the principles of the network organization of the recreation & rehabilitation consortium

^{1,2,3}V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol,
Russian Federation
e-mail: s.tsohla@yandex.ru¹, natalysimchenko@yandex.ru²,
lkarlov97@mail.ru³

Abstract. *The problems and significance of medical rehabilitation for the restoration of the working capacity of citizens, the possibility of preventing and treating diseases in a sanatorium-resort environment are discussed in this paper. The resort specialization of the Crimean regions and the possibilities of regional sanatorium-resort organizations in carrying out joint activities of providing a complex of medical rehabilitation and health services have been investigated. The development of network interaction of specialized organizations is proposed, the advantages of the network principles of functioning of the recreational and rehabilitation distributed consortium, stimulating the development of new directions of medical and rehabilitation services, are determined.*

Keywords. *medical rehabilitation, health improvement, sanatorium-resort base, network principles, distributed consortium, Crimea.*

References

1. Federal'nyj zakon "Ob osnovah ohrany zdorov'ja grazhdan v Rossijskoj Federaci" ot 21.11.2011 No. 323-FZ. [Internet resource]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/ (reference date: 26.01.2021). (in Russian)
2. Okrepilov V. V. Razvitie jekonomiki zdorov'ja dlja povyshenija kachestva zhizni. Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2012. No. 5. pp. 33–47. (in Russian)
3. Ivanova G. E., Truhanov A. I. Global'nye perspektivy razvitija medicinskoj reabilitacii. Herald of regenerative medicine. 2017. No. 6. pp. 2–6. (in Russian)
4. Rossijskoe zdavoohranenie v novyh jekonomicheskikh uslovijah: vyzovy i perspektivy: Doklad NIU VShJe po problemam razvitija sistemy zdavoohranenija. M.: Izd. dom Vysshej shkoly jekonomiki, 2017. 84 p. (in Russian)
5. Koncevaja A. V. Dokazatel'naja baza i jekonomicheskaja ocenka vmeshatel'stv po profilaktike i kontrolju NIZ. M., 2016. 37 p. (in Russian)
6. Ivashhenko A. S., Mizin V. I., Ezhov V. V., dr. Razrabotka sovremennyh pokazanij dlja sanatorno-kurortnogo vosstanovitel'nogo lechenija na kurortah Kryma. International Congress "Rehabilitation and Spa Treatment 2016». M., 2016. pp. 26–27. (in Russian)

7. Tsohla S. Yu., Plugar E. V. Zdorov'e naselenija i razvitie jekonomiki zdorov'ja. Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Serija «Jekonomika». 2017. No. 1. pp. 15–19. (in Russian)
8. Gosudarstvennaja programma Rossijskoj Federacii “Razvitie sistemy zdavoohranenija”. Utverzhdena rasporjazheniem Pravitel'stva RF ot 26.12.2017 No. 1640. [Internet Resource]. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102349622&backlink=1&&nd=102456484> (reference date: 28.01.2021). (in Russian)
9. Strategicheskij pod#em reabilitacionnoj industrii. [Internet Resource]. URL: <https://issek.hse.ru/news/198683197.html> (reference date: 28.01.2021). (in Russian)
10. Strategija razvitija sanatorno–kurortnogo kompleksa Rossijskoj Federacii. Utverzhdena rasporjazheniem Pravitel'stva RF ot 26.11.2018 No. 2581-r. [Internet Resource]. URL: <https://kurort.rosminzdrav.ru/articles/10/6> (reference date: 25.12.2020). (in Russian)
11. Gosudarstvennaja programma razvitija zdavoohranenija v Respublike Krym na 2018–2020 gg. Utverzhdena postanovleniem Soveta ministrov Respubliki Krym ot 12.12.2017 No. 666. [Internet Resource]. URL: <https://business.rk.gov.ru/files/strategy/gosprog/05.pdf> (reference date: 12.01.2021). (in Russian)
12. Programma mediko-biologicheskogo klastera Respubliki Krym. Utverzhdena rasporjazheniem Soveta Ministrov Respubliki Krym ot 28.06.2019. [Internet Resource]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/561442290> (reference date: 20.01.2021). (in Russian)
13. Zakon Respubliki Krym “O strategii social'no–jekonomicheskogo razvitija Respubliki Krym do 2030 goda” ot 09.01.2017 No. 352–ZRK/2017. [Internet Resource]. URL: www.rk.gov.ru/rus/docs_republic.htm (reference date: 14.01.2021 г.). (in Russian)
14. Turizm i turistskie resursy Respubliki Krym za 2017 god: Stat. sb. Krymstat. Simferopol', 2018. 144 p. (in Russian)
15. Karanatova L. G., Hodachek V. M., Kulev A. Ju. Formirovanie mehanizmov investicionnoj privlekatel'nosti v sfere rekreacii i turizma regiona (na primere Leningradskoj oblasti). Upravlencheskoe konsul'tirovanie. 2017. No. 10. pp. 102–110. (in Russian)
16. Kamenskih M. A. Obespechenie rosta promyshlennogo proizvodstva na osnove razrabotki kompleksa instrumentov upravljenja setevym vzaimodejstviem hozjajstvujushhijh sub#ektov. Vektor jekonomiki. 2018. No. 11 (29). pp. 104–107. (in Russian)

Поступила в редакцию 25.04.2021 г.

УДК 338.22:004; 911.3

А. А. Михайлова¹,
П. А. Барахвостов²,
А. С. Михайлов³

Оценка нового урбанистического пространства на основе анализа социальных сетей

¹ Балтийский федеральный университет им. И. Канта,
г. Калининград, Российская Федерация
e-mail: tikhonova.1989@mail.ru

² Белорусский государственный экономический
университет, г. Минск, Республика Беларусь
e-mail: barakhvostov@yandex.by

³ Балтийский федеральный университет им. И. Канта,
г. Калининград, Российская Федерация
e-mail: andrmikhailov@kantiana.ru

Аннотация. Рост покрытия социальными сетями населения городов России сформировал условия для цифровизации городской среды, создания устойчивых неформальных каналов информационно-коммуникационного обмена между различными социальными группами, экономическими субъектами и институтами управления, а также накопления ими общественного влияния в следствие широты охвата аудитории. На основе изучения самоидентификации и саморепрезентации в социальных сетях жителей 444 городских населенных пунктов 17 субъектов РФ анализируется специфика изменения виртуальных границ мета-города в постиндустриальную эпоху. Источниками информации о географии распределения и половозрастной структуре пользователей выступили две крупные социальные сети «Вконтакте», «Одноклассники». Показано, что отличительной особенностью современности является формирование нового урбанистического пространства как сложной системы взаимодействия цифрового образа человека и складывающейся вокруг него цифровой городской среды. Данный процесс разворачивается в условиях поляризации виртуального пространства вокруг городов-миллионеров с образованием цифровых городских агломераций и периферийных зон. Показана динамичность виртуальных границ урбанистического пространства под воздействием социокодов, сложившихся в российском обществе (например, образа успешности), и геоцифровой идентичности. Выявлены основные проблемы обеспечения инновационной безопасности в условиях форсированного образования нового урбанистического пространства.

Ключевые слова: цифровая идентичность, информационно-коммуникационные технологии, цифровизация населения, городская среда, социальное пространство, инновационная безопасность

Введение и постановка проблемы

В настоящее время социальные сети стали одним из самых значимых инструментов взаимодействия социума и индивида, неотъемлемой частью общественной жизни и экономики, а также инструментом трансфера знаний и диффузии инноваций [1–3]. Возможность использования существующих платформ, таких как «Фейсбук», «Инстаграм», «Вконтакте», с помощью

персональных мобильных телефонов обуславливает непрерывный рост числа пользователей социальных сетей [4–5]. Этому также способствует стремительное увеличение контента, предоставляющего оперативную, всестороннюю и кастомизированную, т. е. ориентированную на конкретного пользователя, информацию [6–7].

Социальные сети все активнее используются не только для межличностной коммуникации, но и как инструменты влияния: политического, экономического, социального. Таким образом, виртуальное пространство социальных сетей становится особой средой бытия современной личности [8–12]. Его основные черты: политизированность [13–14], коммерциализированность [15] и индивидуализированность [16].

Виртуальная реальность, созданная в процессе социально-сетевой коммуникации, является отражением гибких и размытых реальных социальных структур и систем [17]. Взаимосвязь между реальным и виртуальным миром осуществляется посредством социокультурных практик личности [18]. Их формирование — результат воздействия социума. Трансформация общественных отношений обуславливает появление новых практик и, как следствие, новых феноменов в виртуальном пространстве социальных сетей, что определяет актуальность исследования последних при выявлении особенностей и путей дальнейшего развития постиндустриального общества.

К числу социальных практик, широко используемых в процессе социально-сетевой коммуникации, следует отнести самоидентификацию и саморепрезентацию. Самоидентификация непосредственно связана с идентичностью. Это — важная часть самооценки, та часть «Я», благодаря которой индивид известен другим. Изучению указанных практик посвящен ряд работ [19–23], авторы которых отмечают неограниченные возможности саморепрезентации, предоставляемые интернетом и способствующие конструированию и переконструированию идентичности в процессе социального взаимодействия.

Однако зачастую вне фокуса внимания остается обусловленность саморепрезентации и степень ее отражения реально происходящих сложных процессов в социальной системе. Среди них следует отметить «проблему флюидности» (изменчивости) границ городского пространства, исследованию которой на примере анализа особенностей саморепрезентации и самоидентификации российских пользователей социальных сетей посвящена данная работа. Особое внимание уделено рассмотрению вопроса инновационной безопасности в контексте формирования нового урбанистического пространства в результате активного развития информационно-коммуникационных технологий.

Теоретический базис исследования

Теоретической основой работы послужили концепция «сетевого общества» М. Кастельса [24], феноменологические теории социального конструкционизма [25, 26], а также основные положения социально-теоретического построения [27, 28], посвященные вопросам личности и социальной коммуникации.

Особенностью современности является переформатирование урбанистических пространств и «детерриториализация» мира [29–31], пример которой — формирование крупных городских агломераций, где высотные новостройки перемежаются с коттеджными поселками и сельской местностью.

Уникальным социокультурным феноменом являются дачные пригороды, возникшие в результате взаимодействия городской и сельской культур [32–34]. Значительную роль в формировании агломераций играет трудовая миграция населения. Все это обуславливает смещение и размытие территориальных и ментальных границ урбанистического пространства.

Город в новых реалиях может быть представлен как сложная сеть различных, пересекающихся между собой городских практик, сформированная путем социального взаимодействия, важную роль в котором играют информационно-коммуникационные технологии, в т.ч. социальные сети. Все чаще город выступает как «множественный объект, существующий одновременно в сетевом и евклидовом (реальном) пространстве» [35, с. 27]. Сетевые формы отношений «пересобирают» социальное [36] и «растворяют» устоявшиеся представления о городской идентичности, вследствие чего граница сетевого урбанистического пространства оказывается шире, чем евклидова.

Появление интернета существенным образом изменило процесс самоидентификации и саморепрезентации населения. Особенностью виртуального пространства является возможность самовыражения, воплощения творческих способностей человека, а вследствие анонимности — конструирования индивидом самого себя, своего образа, биографии, идентичности. Эта новая, сформированная личность наделяется атрибутами, далеко не всегда совпадающими с реальными. Индивид может манипулировать собственным виртуальным образом, изменять и перенастраивать, создавая личную цифровую идентичность [37, с. 167]. При этом один человек может обладать множественной идентичностью, каждая из которых определяет какую-либо сторону реальной личности или выдуманную.

Поскольку человек в значительной мере формируется своей социокультурной средой, то его представление о том, кто он есть, возникает из взаимодействия с другими. В этой связи кибернетический образ, как правило, наделяется атрибутами, заслуживающими одобрения у других интернет-пользователей. Например, к их числу относится успешность, один из социкодов которой — принадлежность к мегаполису, как центру экономического, политического и культурного развития, предоставляющему возможности для самореализации и карьерного роста. Таким образом, особенностью постиндустриального общества является обусловленная как объективными, так и субъективными причинами изменчивости границ урбанистического пространства.

Методика исследования

В данной статье получило рассмотрение новое урбанистическое пространство, являющееся результатом стремительно развивающегося процесса цифровизации всех сфер жизни человека и определяющее сложную систему взаимодействий его цифрового образа и складывающейся вокруг него цифровой городской среды. Также как и в структуре традиционного урбанистического пространства важная роль отведена городским агломерациям, в виртуальном измерении следует рассматривать цифровые агломерации как специфическую форму пространственного «расселения» и жизнедеятельности цифрового населения. Под «расселением» мы понимаем виртуальную аффилиацию индивида в существующем населенном пункте, закрепляющую его цифровую

идентичность на основе самоидентификации, а под жизнедеятельностью — ежедневные действия, совершаемые в виртуальном пространстве от имени цифрового аватара.

Формирование нового урбанистического пространства — сложное, многофакторное и трудно уловимое явление, для оценки которого, по нашему мнению, не подходят традиционные количественные показатели статистики населения. В этой связи в качестве альтернативного подхода использован метод территориальной саморепрезентации пользователей социальных сетей как маркера современного процесса цифровой урбанизации. Объектом исследования выбраны агломерации 15 российских городов-миллионеров: Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Екатеринбург, Казань, Нижний Новгород, Челябинск, Самара, Омск, Ростов-на-Дону, Уфа, Красноярск, Воронеж, Пермь, Волгоград, а предметом — особенности географии цифрового населения под влиянием фактора агломерации. Совокупная выборка для целей исследования составила 444 населенных пункта, в т. ч. 79 — в Москве и Московской области; 79 — Санкт-Петербурге и Ленинградской области; 47 — Свердловской области; 30 — Челябинской области; 28 — Нижегородской области; 25 — Пермском крае; 24 — Республике Татарстан; по 23 — Ростовской области и Красноярском крае; 21 — Республике Башкортостан; 14 — Новосибирской области; 19 — Волгоградской области; 15 — Воронежской области; 11 — Самарской области; 6 — Омской области.

Источником информации о цифровом населении стали 2 крупнейшие в России социальные сети «ВКонтакте» и «Одноклассники», позволяющие выгружать персональные данные (численность, пол, возраст) пользователей в агрегированном виде с проекцией на территорию. Сбор базы данных производился в сентябре 2020 г. путем формирования поисковых запросов внутри социальных сетей по названию страны и города, а, в случае необходимости, муниципального образования и субъекта РФ. Методика исследования включала следующие этапы:

- оценку географии распределения пользователей социальных сетей на основе их саморепрезентации по городам выборки;
- сравнительный анализ цифрового и постоянного населения путем расчета индекса цифровизации населения города по формуле:

$$I_i = \frac{x_i}{X_i},$$

где x_i — количество пользователей социальной сети с аффилиацией в городе i ; X_i — численность постоянных жителей города i .

Если $I_i > 1$, то город может рассматриваться как аттрактор цифрового населения. Расчет индекса производился для каждой социальной сети отдельно. Данные по численности постоянного населения в разрезе городов сформированы на 1 января 2020 г. по материалам Росстат.

- расчет коэффициентов парной корреляции между величиной расстояния от города выборки до города-миллионера, выступающего административным и агломерационным центром региона, и индексом цифровизации населения;

- выявление особенностей территориального распределения цифрового населения под влиянием фактора агломерации и оценка данного процесса с позиции инновационной безопасности региона.

Результаты исследования

В таблице 1 представлены данные о концентрации пользователей социальных сетей в городах регионов выборки, в т. ч. в границах 50-км зоны от агломерационного центра — города-миллионера, и приведена совокупная численность постоянного населения в этих городах на 1.01.2020.

Таблица 1
Распределение городского цифрового и постоянного населения в регионах РФ с городами-миллионерами

Регион	Число пользователей				Численность жителей	
	«Вконтакте», млн	в т. ч. в зоне 50 км от города-миллионера, %	«Одноклассники», млн	в т. ч. в зоне 50 км от города-миллионера, %	всего, млн чел.	в т. ч. в зоне 50 км от города-миллионера, %
Москва и Московская область	18,0	93,0	22,2	98,0	18,7	88,8
Санкт-Петербург и Ленинградская область	8,2	95,1	5,3	97,4	7,2	90,3
Воронежская область	1,2	84,7	1,4	83,1	1,5	75,9
Волгоградская область	1,7	89,4	1,9	84,9	1,8	76,4
Ростовская область	2,5	72,8	3,0	72,2	2,8	55,7
Республика Башкортостан	2,8	61,5	1,5	63,3	2,5	46,8
Республика Татарстан	2,9	63,5	1,2	66,7	2,9	47,6
Пермский край	2,1	73,2	1,2	70,6	1,9	58,8
Нижегородская область	1,9	84,7	1,6	81,6	2,3	73,9
Самарская область	2,7	72,3	2,3	68,6	2,4	59,2
Свердловская область	3,2	74,4	3,1	70,6	3,6	54,9
Челябинская область	2,4	63,9	1,8	66,1	2,8	53,2
Красноярский край	2,1	76,9	1,7	73,4	2,0	65,5
Новосибирская область	2,1	95,2	2,5	96,0	2,0	90,0
Омская область	1,2	97,5	2,0	97,0	1,3	92,0

Рассчитано авторами.

Несмотря на общий высокий уровень вовлеченности городского населения в виртуальное пространство социальных сетей, для некоторых регионов наблюдаются достаточно сильные различия по числу пользователей «Вконтакте» и «Одноклассники». На этом фоне прослеживается характерная для всех рассматриваемых регионов закономерность в более высокой концентрации цифрового, нежели реального населения в 50-км зоне агломерационного влияния вне зависимости от выбранной социальной сети (табл. 1). Иными словами, в виртуальном пространстве более высокая доля населения идентифицирует себя в качестве жителя города-миллионера или близлежащего от него городского населенного пункта, чем это имеет место в сложившейся системе расселения.

На основе рассчитанных индексов цифровизации населения для городов выборки нами построены графики рассеяния, демонстрирующие характер изменения индексных величин в зависимости от территориальной удаленности города от центра агломерации и востребованности у его жителей конкретной социальной сети («ВКонтакте» или «Одноклассники») — рис. 1–3. Москва и Московская область, Санкт-Петербург и Ленинградская область рассматривались в качестве единых регионов.

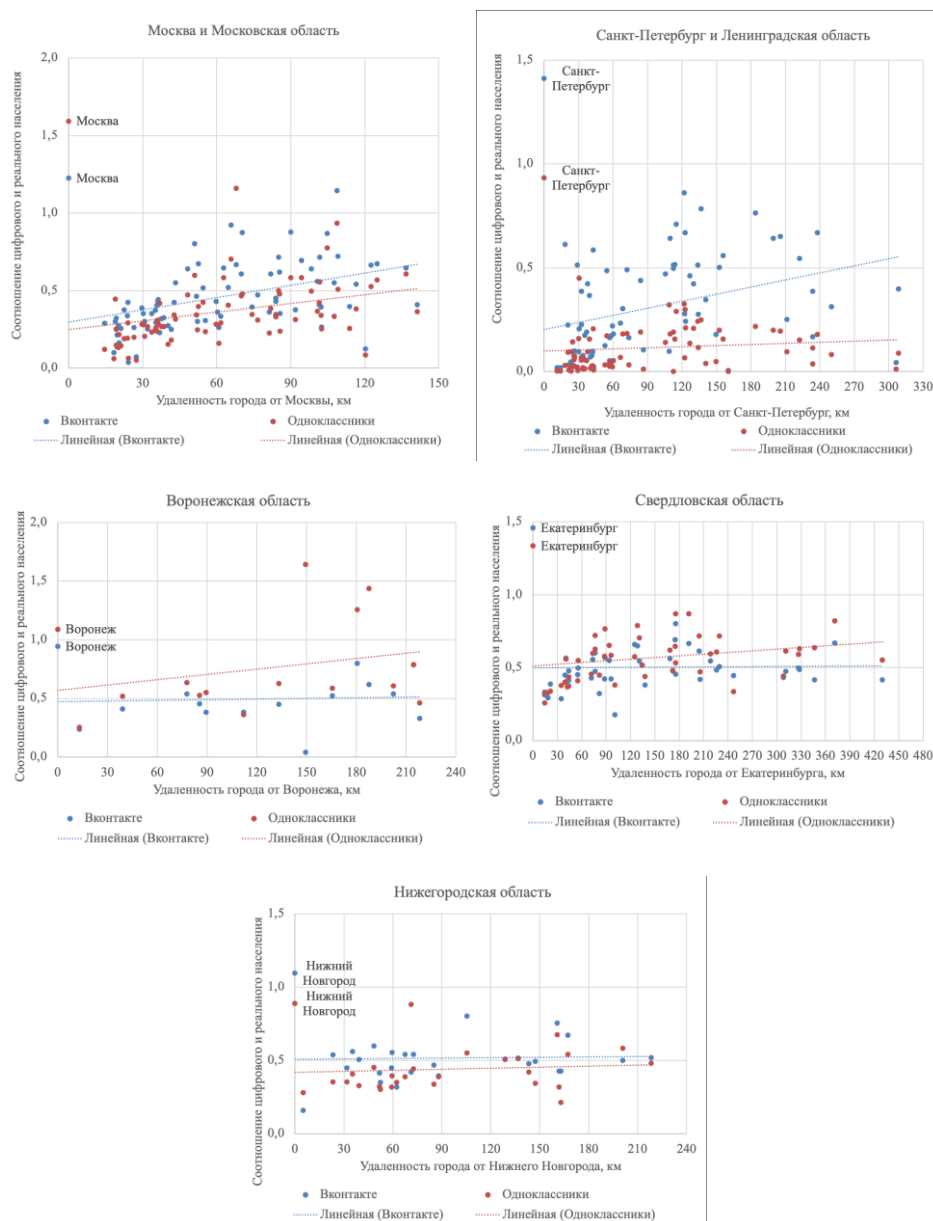


Рис. 1. Регионы РФ, продемонстрировавшие прямую связь между индексами цифровизации населения городов и их удаленностью от центра агломерации.

Составлено авторами на основе данных «ВКонтакте», «Одноклассники».

На рис. 1 представлены пять регионов, для которых получены положительные коэффициенты парной корреляции между массивами индексов

цифровизации городского населения по каждой из двух социальных сетей и расстояниями от города-миллионера до городов выборки (табл. 2). Соотношение величины пользователей социальных сетей и численности постоянного населения выше для тех городов, которые в большей степени удалены от центра агломерации, что позволяет говорить о формировании в них собственной цифровой идентичности. В городах, географически близких (не далее 50 км) к Москве, Санкт-Петербургу, Воронежу, Екатеринбург и Нижнему Новгороду, напротив, индекс цифровизации населения, ниже, что во многом объясняется их «цифровым тяготением» к своим административным центрам. Как следствие — избыток цифровых жителей у последних (рис. 1).

Таблица 2

Коэффициенты парной корреляции между индексами цифровизации населения городов и расстоянием до города-миллионера

Регион	Вконтакте	Одноклассники
прямая зависимость		
Москва и Московская область	0,403	0,274
Санкт-Петербург и Ленинградская область	0,319	0,095
Воронежская область	0,059	0,267
Свердловская область	0,014	0,216
Нижегородская область	0,031	0,087
обратная зависимость		
Омская область	-0,736	-0,824
Самарская область	-0,490	-0,418
Республика Башкортостан	-0,011	-0,379
Красноярский край	-0,206	-0,304
Челябинская область	-0,074	-0,194
Ростовская область	-0,091	-0,106
Новосибирская область	-0,087	-0,048
неоднозначная зависимость		
Республика Татарстан	-0,368	0,035
Пермский край	-0,124	0,090
Волгоградская область	-0,088	0,138

Рассчитано авторами.

На рис. 2 представлены 7 регионов выборки, продемонстрировавших обратную зависимость между индексом цифровизации городского населения и удаленностью от ядра агломерации. В эту группу вошли регионы с наибольшими показателями территориальной протяженности от города-миллионера до окраинного города из исследуемых: Красноярский край и Новосибирская область. Наиболее сильная связь между физическим расстоянием и цифровизацией населения отмечена для Омской области (табл. 2). Челябинская, Ростовская, Новосибирская области также имеют отрицательные, хотя и небольшие значения рассчитанных корреляционных индексов, однако для них в 30-км зоне действует эффект стягивания цифрового пространства к ядру агломерации, как и в случае регионов первой группы (табл. 2, рис. 2).

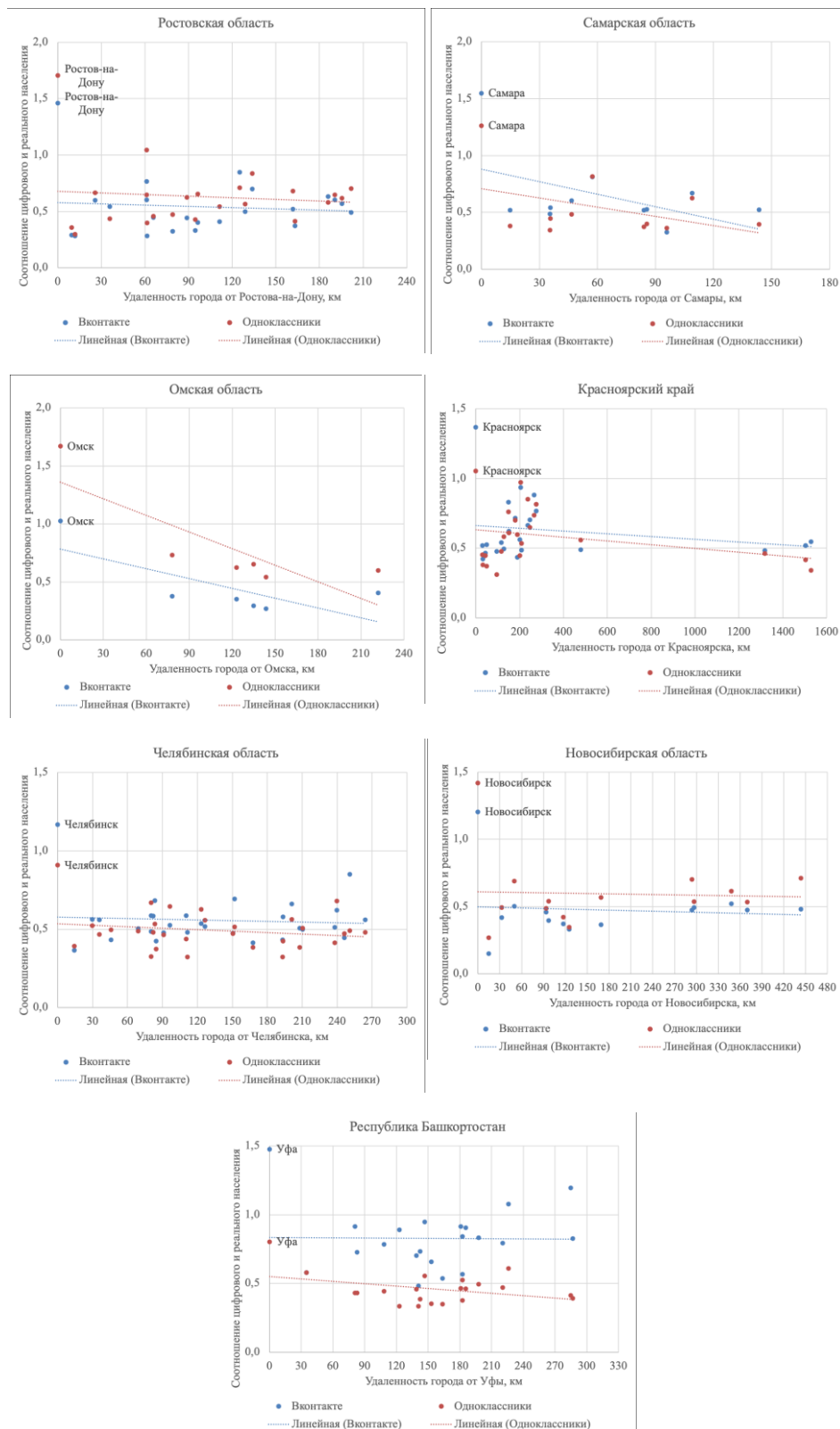


Рис. 2. Регионы РФ, продемонстрировавшие обратную связь между индексами цифровизации населения городов и их удаленностью от центра агломерации.

Составлено авторами на основе данных «Вконтакте», «Одноклассники».

Наименее малочисленна третья группа регионов с неоднозначной связью между индексами цифровизации населения городов и их удаленностью от центра агломерации — рис. 3. В этих регионах отмечены существенные различия в востребованности рассматриваемых социальных сетей: для Республик Татарстан и Пермского края — доминирует «ВКонтакте», Волгоградской области — «Одноклассники». Особенно ярко это проявляется в городах-миллионерах Перми и Казани (рис. 3).

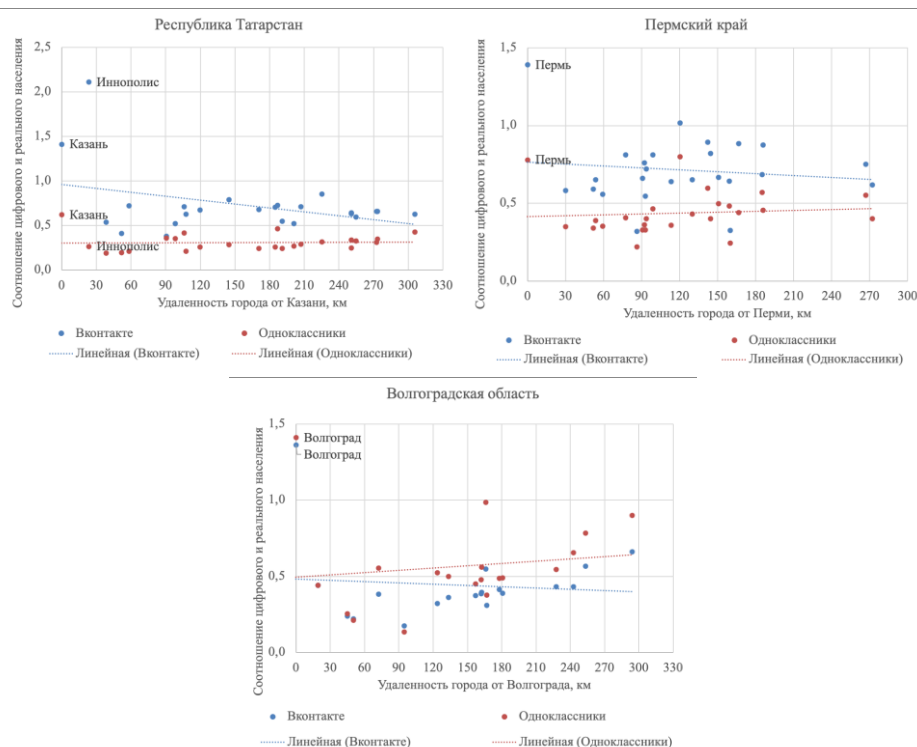


Рис. 3. Регионы РФ, продемонстрировавшие неоднозначную связь между индексами цифровизации населения городов и их удаленностью от центра агломерации.

Составлено авторами на основе данных «ВКонтакте», «Одноклассники».

Интересно, что для сети «ВКонтакте» для всех трех регионов получены отрицательные корреляционные индексы, а для сети «Одноклассники» — положительные (табл. 2). Это может указывать на то, что в периферийных городах проживает более возрастное население, ориентированное на использование сети «Одноклассники». «ВКонтакте» же более ориентирована на молодежь. В этом отношении показателен пример города Иннополис в Республике Татарстан, лидирующего по количеству пользователей «ВКонтакте» относительно постоянного населения — рис. 3. Это объясняется расположением здесь крупного университета, в котором обучаются студенты из разных городов, но на время обучения относящих себя к жителям города.

Обсуждение результатов

Результаты исследования нового урбанистического пространства России, полученные на основе анализа саморепрезентации пользователей социальных сетей 444 населенных пунктов, показали его высокую неоднородность с

поляризацией в 15 городах-миллионерах. Выявлено, что мегаполисы притягивают к себе цифровое население, которое существенно превосходит по численности постоянное, учитываемое в официальных статистических обследованиях. В населенных пунктах в зоне агломерационного влияния, протяженность которой в большинстве случаев колеблется от 30 до 50 км, напротив, выявлены один из самых низких уровней покрытия жителей социальными сетями, что оказалось справедливым как для регионов с положительной, так и слабой отрицательной корреляционной зависимостью между индексами цифровизации населения и расстоянием до города-миллионера. Этот феномен во многом связан с перенесением личной цифровой идентичности на крупный соседний город, что позволяет получить дополнительные цифровые дивиденды, связанные, например, с коммерциализацией своей страницы в социальной сети. Также отмечен существенный разрыв между городами в использовании конкретной социальной сети (в данном исследовании «ВКонтакте» и «Одноклассники»).

Выявленные особенности процесса формирования нового урбанистического пространства представляют существенную важность в контексте обеспечения национальной и региональной инновационной безопасности в аспектах, связанных с форсированной цифровизацией общества, экономики, государства. Во-первых, несовпадение виртуальных и физических границ городских пространств свидетельствует о наличии разрывов и искажений при перенесении традиционных процессов в виртуальное пространство, что может отрицательно сказаться на положении уязвимых социальных групп (например, пенсионеров, которые в наименьшей степени вовлечены в новые информационно-коммуникационные каналы). Во-вторых, легкость передвижения в виртуальном пространстве путем смены географической аффилиации в один клик упрощает «миграцию» населения из менее экономически привлекательных населенных пунктов в более привлекательные. Сначала в качестве виртуального резидента, а по мере формирования соответствующей идентичности в процессе ежедневного доступа к тематической информации, отобранной с учетом новой геолокации, — реального жителя. Как следствие, изменения виртуального урбанистического пространства стимулируют перестройку существующей системы расселения. В-третьих, в следствие различий целевых аудиторий построение модели нового урбанистического пространства по данным только одной из цифровых платформ ведет к его искажению с доминированием образов, создаваемых определенными социальными группами, что необходимо учитывать при использовании современных информационно-коммуникационных каналов между государством и обществом.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование показало, что особенностью современного российского общества является подвижность границ новых урбанистических пространств, формируемых виртуально, посредством активного внедрения информационно-коммуникационных технологий во все сферы общественной жизни. Это обусловлено рядом объективных причин, связанных с территориальной «размытостью» городских пространств и их поляризацией вокруг мегаполисов с образованием городских агломераций, развитием процесса трудовой и образовательной миграции из сельских и небольших городских

населенных пунктов в крупные города, сопровождаясь взаимодействием и взаимопроникновением городской и сельской культур. Современный город представляет собой объект, существующий одновременно в цифровом и реальном пространстве. При этом виртуальные границы первого оказываются гораздо шире, чему способствует использование в обществе сложившихся социокодов, например, ориентации на успех. Подвижность и широта нового урбанистического пространства должны учитываться в практике государственного и муниципального управления, нацеленного на обеспечение инновационной безопасности в аспекте всесторонней цифровизации традиционных процессов.

Исследовательская часть А. А. Михайловой, включающая разработку методики и презентацию результатов, выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 20-011-32062 «Регионы России на пути к цифровой нации: пространственная дивергенция виртуализации социально-политических и экономических связей». Исследовательская часть А. С. Михайлова, включающая оценку полученных результатов, выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 19-010-01083 «Проблемы инновационной безопасности и механизмы кластерного экономического развития приграничных регионов европейской части России».

Авторы выражают благодарность магистрантам БФУ им. И. Канта Д. В. Хвалей и А. П. Плотниковой за помощь в сборе данных о пользователях социальных сетей «Вконтакте» и «Одноклассники».

Литература

1. Anselin L., Williams S. Digital neighborhoods. Journal of Urbanism. 2016. Vol. 9, No. (4). pp. 305–328.
2. Palacios-Marqués D., Popa S., Pilar Alguacil Mari M. The effect of online social networks and competency-based management on innovation capability. Journal of Knowledge Management. 2016. Vol. 20. No. (3). pp. 499–511.
3. Tranos E. Social network sites and knowledge transfer: An urban perspective. Journal of Planning Literature. 2020. Vol. 35. No. 4. pp. 408–422.
4. Heavin C., Power D. J. Challenges for digital transformation—towards a conceptual decision support guide for managers. Journal of Decision Systems, Vol. 27, No. 1. 2018. pp. 38–45.
5. Peng S., Zhou Y., Cao L., Yu S., Niu J., Jia W. Influence analysis in social networks: A survey. Journal of Network and Computer Applications. 2018. Vol. 106. pp. 17–32.
6. Campana M. G., Delmastro F. Recommender systems for online and mobile social networks: A survey. Online Social Networks and Media. 2017. Vol. 3. pp. 75–97.
7. Rachinger M., Rauter R., Müller C., Vorraber W., Schirgi E. Digitalization and its influence on business model innovation. Journal of Manufacturing Technology Management. 2018. Vol. 30, No. 8. pp. 1143–1160.
8. Paritala P. K., Manchikatla S., Yarlagadda P. K. Digital manufacturing-applications past, current, and future trends. Procedia engineering. 2017. Vol. 174. pp. 982–991.
9. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. М., 1999.
10. Гэлбрейт Дж. Новое индустриальное общество. М., 2004.

11. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М., 2000.
12. Масуда Е. Информационное общество как постиндустриальное общество. М., 1991.
13. Уэбстер Ф. Теории информационного общества. М., 2004.
14. Jost J. T., Barberá P., Bonneau R., Langer M., Metzger M., Nagler J., ... & Tucker J. A. How social media facilitates political protest: Information, motivation, and social networks. *Political psychology*. 2018. Vol. 39. pp. 85–118.
15. Bennett W. L. The personalization of politics: political identity, social media, and changing patterns of participation. *Ann.Am. Acad. Political Soc. Sci.* 2012. Vol. 644. No. 1. pp. 20–39.
16. Go E., You K. H. But not all social media are the same: analyzing organizations' social media usage patterns. *Telemat. Inform.* 2016. Vol. 33. No. 1. pp. 176–186.
17. Miller D., Costa E., Haynes N., McDonald T., Nicolescu R., Sinanan J., Spyer J., Venkatraman S., Wang X. *How the World Changed Social Media*. London, 2016.
18. Лиотар Ж-Ф. Состояние Постмодерна. СПб., 1998.
19. Антонова Н. Л. Социальная практика: теоретико-методологические основания исследовательского анализа // *Известия Уральского государственного университета. Серия 3. Общественные науки*. 2009. № 4 (70). С. 92–98.
20. Арестова О. Н., Бабанин Л. Н., Войскунский А. Е. Коммуникация в компьютерных сетях: психологические детерминанты и последствия // *Вестник МГУ. Серия 14. Психология*. 1996. № 4. С. 14–20.
21. Жичкина А. Е., Белинская Е. П. Стратегии самопрезентации в Интернет и их связь с реальной идентичностью. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://flogiston.ru/articles/netpsy/strategy> (дата обращения 24.09.2020).
22. Фриндте В., Келер Т. Публичное конструирование Я в опосредованном компьютером общении // *Гуманитарные исследования Интернета/ под ред. А.Е. Войскунского*. М., 2000. С. 40-54.
23. Koskela H. Webcams, TV shows and mobile phones: Empowering exhibitionism. [Internet resource]. URL: [http://www.surveillance-and-society.org/articles2\(2\)/webcams.pdf](http://www.surveillance-and-society.org/articles2(2)/webcams.pdf) (дата обращения 24.09.2020).
24. Reid E., Deaux K. Relationship between social and personal identities: segregation or integration. *J. of Personality and Social Psychology*. 1996. V. 71. pp. 1084–1091.
25. Berger P. L., Luckmann T. *The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge*. Penguin Uk, 1991.
26. Castells M. *The rise of the network society* (Second edition). Information Age Series (Vol. 12). John wiley & sons, 2011.
27. Giddens A. *Social theory and modern sociology*. Cambridge: Polity Press, 1990.
28. Schutz A. Equality and the Meaning Structure of the Social World. *Collected Papers*, 1964, Vol. 2, pp. 226–273. The Hague: Martinus Nijhoff.
29. Luhmann N. The world society as a social system. *International Journal of General Systems*, 1982, Vol. 8, No. 3, pp. 131–138.
30. Friedman J. *Cultural Identity and Global Process*. London, 1994.
31. Bauman Z. *Intimations of Postmodernity*. London, 1992.
32. Appadurai A. *Modernity at Large: Cultural Dimensions of Globalization*. Minneapolis; London, 1996.
33. Struyk R. J., Angelici K. The Russian Dacha phenomenon. *Housing Studies*. 2007. Vol. 11. No 2. pp. 233–250.

34. Lovell S. Summerfolk: A History of the Dacha, 1710-2000. Ithaca and London, 2003.
35. Caldwell M. Dacha Idylls: Living Organically in Russia's Countryside. Berkeley, 2011.
36. Вахштайн В. С. Пересборка города: между языком и пространством // Социология власти. 2014. V. 2. С. 9–38.
37. Latour B. Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford, 2005.
38. Палфри Дж., Гассер У. Дети цифровой эпохи. М., 2011.

A. A. Mikhaylova¹,
P. A. Barakhvostov²,
A. S. Mikhaylov³

Evaluation of new urban spaces based on social networks analysis

¹ Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russian Federation

e-mail: tikhonova.1989@mail.ru

² Belarus State Economic University, Minsk, Republic of Belarus

e-mail: barakhvostov@yandex.by

³ Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russian Federation

e-mail: andrmikhailov@kantiana.ru

Abstract. *The growing coverage of the population of Russian cities by social networks has created conditions for the digitalization of the urban environment, the creation of stable informal channels of information and communication exchange between various social groups, economic entities and governance institutions, as well as the accumulation of social influence by them due to the breadth of audience coverage. Based on the study of self-identification and self-presentation in social networks by residents of 444 urban settlements across 17 regions of Russia, the specificity of changing the virtual boundaries of the meta-city in the post-industrial era is analyzed. The sources of information on the geography of distribution and the age and gender structure of users were two large social networks Vkontakte and Odnoklassniki. It is shown that a distinctive feature of modernity is the formation of a new urban space as a complex system of interactions between the digital image of a person and the digital urban environment that is developing around it. This process unfolds in the context of the polarization of the virtual space around millionaire cities with the formation of digital urban agglomerations and peripheral zones. The research results show the dynamism of the virtual boundaries of the urban space under the influence of socio-codes established in Russian society (for example, the image of success) and geo-digital identity. The main problems of ensuring innovative security in the conditions of the forced formation of a new urban space are discussed.*

Keywords: *digital identity, social network, ICT, digitalization, urban environment, social space, innovative security*

References

1. Anselin L., Williams S. Digital neighborhoods. Journal of Urbanism. 2016. Vol. 9, No. (4). pp. 305–328.

2. Palacios-Marqués D., Popa S., Pilar Alguacil Mari M. The effect of online social networks and competency-based management on innovation capability. *Journal of Knowledge Management*. 2016. Vol. 20. No. (3). pp. 499–511.
3. Tranos E. Social network sites and knowledge transfer: An urban perspective. *Journal of Planning Literature*. 2020. Vol. 35. No. 4. pp. 408–422.
4. Heavin C., Power D. J. Challenges for digital transformation—towards a conceptual decision support guide for managers. *Journal of Decision Systems*, Vol. 27, No. 1. 2018. pp. 38–45.
5. Peng S., Zhou Y., Cao L., Yu S., Niu J., Jia W. Influence analysis in social networks: A survey. *Journal of Network and Computer Applications*. 2018. Vol. 106. pp. 17–32.
6. Campana M. G., Delmastro F. Recommender systems for online and mobile social networks: A survey. *Online Social Networks and Media*. 2017. Vol. 3. pp. 75–97.
7. Rachinger M., Rauter R., Müller C., Vorraber W., Schirgi E. Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2018. Vol. 30, No. 8. pp. 1143–1160.
8. Paritala P. K., Manchikarla S., Yarlagadda P. K. Digital manufacturing-applications past, current, and future trends. *Procedia engineering*. 2017. Vol. 174. pp. 982–991.
9. Bell, D. (1999). Gryadushcheye postindustrial'noye obshchestvo [The coming post-industrial society]. Moscow. (in Russian)
10. Galbraith, J. (2004). Novoye industrial'noye obshchestvo [New industrial society]. Moscow. (in Russian)
11. Castells, M. (2000). Informatsionnaya epokha: ekonomika, obshchestvo i kul'tura [Information Age: Economy, Society and Culture]. Moscow. (in Russian)
12. Masuda, E. (1991). Informatsionnoye obshchestvo kak postindustrial'noye obshchestvo [Information society as a post-industrial society]. Moscow. (in Russian)
13. Webster, F. (2004). Teorii informatsionnogo obshchestva [Information Society Theories]. Moscow. (In Russian)
14. Jost, J. T., Barberá, P., Bonneau, R., Langer, M., Metzger, M., Nagler, J., ... & Tucker, J. A. (2018). How social media facilitates political protest: Information, motivation, and social networks. *Political psychology*, 39, pp. 85–118.
15. Bennett, W. L. (2012). The personalization of politics: political identity, social media, and changing patterns of participation. *Ann. Am. Acad. Political Soc. Sci.* 644 (1), pp. 20–39.
16. Go, E., You, K.H. (2016). But not all social media are the same: analyzing organizations' social media usage patterns. *Telemat. Inform.* 33 (1), pp. 176–186.
17. Miller, D., Costa, E., Haynes, N., McDonald, T., Nicolescu, R., Sinanan, J., Spyer, J., Venkatraman, S., Wang, X. (2016). *How the World Changed Social Media*. London.
18. Lyotard, J-F. (1998). Sostoyaniye Postmoderna [Postmodern state]. St. Petersburg. (in Russian)
19. Antonova, N. L. (2009). Social practice: the teoretiko-methodological bases of the research analysis [Sotsial'naya praktika: teoretiko-metodologicheskiye osnovaniya issledovatel'skogo analiza]. *Bulletin of the Ural State University. Series 3. Social Sciences*, 4 (70), pp. 92–98. (in Russian)
20. Arestova, O. N., Babanin, L. N., Voiskunsky, A. E. (1996). *Kommunikatsiya v komp'yuternykh setyakh: psikhologicheskiye determinanty i posledstviya*

- [Communication in computer networks: psychological determinants and consequences]. Vestnik MGU. Seriya 14. Psikhologiya, 14, pp. 14–20. (in Russian)
21. Zhichkina, A. E., Belinskaya, E. P. Strategii samoprezentatsii v Internet i ikh svyaz' s real'noy identichnost'yu [Self-presentation strategies on the Internet and their relationship with real identity]. [Internet resource]. URL: <http://flogiston.ru/articles/netpsy/strategy> (reference date: 24.09.2020). (in Russian)
 22. Frindte, V., Kehler, T. (2000). Publichnoye konstruirovaniye YA v oposredovannom komp'yuterom obshchenii [Public construction Self in computer-mediated communication]. In A. E. Voiskunsky (ed). Gumanitarnyye issledovaniya Interneta [Humanitarian research of the Internet]. Moscow. pp. 40–54. (in Russian)
 23. Koskela, H. Webcams, TV shows and mobile phones: Empowering exhibitionism. [Internet resource]. URL: [http://www.surveillance-and-society.org/articles2\(2\)/webcams.pdf](http://www.surveillance-and-society.org/articles2(2)/webcams.pdf) (reference date: 24.09.2020). (in Russian)
 24. Reid, E., Deaux, K. (1996). Relationship between social and personal identities: segregation or integration. J. of Personality and Social Psychology, 71, pp. 1084–1091.
 25. Berger, P. L., Luckmann, T. (1991). The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge. Penguin UK.
 26. Castells, M. (2011). The rise of the network society (Second edition). Information Age Series (Vol. 12). John Wiley & Sons.
 27. Giddens, A. (1990). Social theory and modern sociology. Cambridge: Polity Press.
 28. Schutz, A. (1964). Equality and the Meaning Structure of the Social World. Collected Papers, 2, pp. 226–273. The Hague: Martinus Nijhoff.
 29. Luhmann, N. (1982). The world society as a social system // International Journal of General Systems, 8 (3), pp. 131–138.
 30. Friedman, J. (1994). Cultural Identity and Global Process. London.
 31. Bauman, Z. (1992). Intimations of Postmodernity. London.
 32. Appadurai, A. (1996). Modernity at Large: Cultural Dimensions of Globalization. Minneapolis; London.
 33. Struyk, R. J., Angelici, K. (2007). The Russian Dacha phenomenon. Housing Studies, 11 (2), P.233-250.
 34. Lovell, S. (2003). Summerfolk: A History of the Dacha, 1710–2000. Ithaca and London.
 35. Caldwell, M. (2011). Dacha Idylls: Living Organically in Russia's Countryside. Berkeley.
 36. Vakhshain, V. S. (2014). Reassembling the city: between space and speech. Sotsiologiya vlasti, 2, pp. 9–38.
 37. Latour, B. (2005). Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford.
 38. Palfrey, J., Gasser, W. (2011). Deti tsifrovoy epokhi [Children of the digital age]. Moscow.

Поступила в редакцию 12.03.2021 г.

УДК 614.87/913

Р. В. Кнауб

***Развитие Арктических территорий
Российской Федерации в XXI веке в контексте
безопасности от чрезвычайных ситуаций
различного генезиса***

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский
государственный университет», г. Томск, Российская Федерация
e-mail: knaybrv@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается развитие арктических территорий Российской Федерации в XXI веке в контексте безопасности от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Рассмотрены временные и пространственные различия в проявлении чрезвычайных ситуаций на территории субъектов, входящих в состав Арктической зоны России за период с 2000 по 2019 г. Рассмотрены возможные причины роста или сокращения числа катастроф. Делается вывод о том, что причиной роста количества чрезвычайных ситуаций является действие одновременно нескольких факторов. Предложен коэффициент опасности потенциально опасных объектов, а также коэффициент уязвимости населения и территории от чрезвычайных ситуаций различного генезиса. Первый отражает опасность потенциально опасных объектов в зависимости от возможного количества населения, могущего пострадать от этих объектов, второй отражает уязвимость населения от территории, подверженной воздействию чрезвычайным ситуациям различного генезиса.

Ключевые слова: Арктическая зона Российской Федерации, чрезвычайные ситуации различного генезиса, потенциально опасные объекты, уязвимость территории.

Введение

В первые десятилетия 20 века в мире наблюдается устойчивая тенденция существенного роста материальных потерь в результате природных и техногенных катастроф, размер которых только в 2011 году достиг рекордного значения в истории, превысив 370 миллиардов долларов США [1]. В общем случае катастрофы представляют собой неблагоприятное сочетание факторов и событий, создающих угрозу жизни, нарушающих условия нормальной жизнедеятельности, препятствующих производственной, бытовой и другим видам деятельности человека [2].

Анализ причин и последствий наиболее крупных чрезвычайных ситуаций показал, что современные природные, техногенные и гуманитарные катастрофы имеют синергетический смешанный характер, поэтому при их идентификации все чаще используется термин «мега-катастрофа». Незначительное по масштабу опасное природное явление или процесс может вызвать каскад техногенных и гуманитарных катастроф. Локальная катастрофа при синергетическом развитии, в наихудшем варианте, приобретает трансграничный масштабный характер и может охватить сразу несколько стран. Например, в случае аварийного выброса или сброса опасных промышленных отходов повышенному риску подвергаются все

страны, имеющие общие реки или границы. Важно понимать, что при определенном стечении природных, техногенных и социальных условий даже незначительная чрезвычайная ситуация может перерасти в мегакатастрофу [3].

Результатом человеческой деятельности является инфраструктура, при этом частью этой инфраструктуры выступают потенциально опасные объекты (ПОО). В тексте Федерального закона от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [4] есть определение потенциально опасного объекта — это объект, на котором расположены здания и сооружения повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно одновременное пребывание более пяти тысяч человек. Следовательно, ПОО выступают механизмом воздействия человека на окружающую среду.

Цель работы — оценить безопасность жизнедеятельности населения под воздействием потенциально опасных объектов и природных и техногенных ЧС (на примере Арктической зоны Российской Федерации).

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Оценить опасность потенциально опасных объектов и уязвимость населения и территории регионов Арктической зоны российской Федерации;
- Рассмотреть ограничения человеческой деятельности во времени от действия чрезвычайных ситуаций на территории Арктической зоны российской Федерации.

В этом отношении уникальные природные территории Арктической зоны России играют исключительно важную роль в обеспечении безопасности от катастроф различного генезиса.

Положение объекта исследования

На рисунке 1 представлена карта Арктической зоны Российской Федерации.



Рис. 1. Арктическая зона Российской Федерации [5].

Составлено автором

Под Арктической зоной Российской Федерации понимается часть Арктики, в которую входят полностью или частично территории Республики Саха (Якутия), Мурманской и Архангельской областей, Красноярского края, Ненецкого, Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов, республики Карелия и Коми [5].

Арктическая зона Российской Федерации своими природно-экономическими, демографическими и иными условиями значительно отличается от других регионов Российской Федерации и имеет следующие отличительные черты:

- экстремальные природно-климатические условия, включая постоянный ледовый покров или дрейфующие льды в арктических морях;
- очаговый характер промышленно-хозяйственного освоения территорий и низкая плотность населения (1–2 чел. на 10 км²);
- удаленность от основных промышленных центров, высокая ресурсоемкость и зависимость хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения населения от поставок топлива, продовольствия и товаров первой необходимости из других регионов России;
- уязвимость природы от техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС) и производственной деятельности человека [6].

Четыре миллиона человек проживает в Арктике и половина из них живут на территории России. В России 23 города расположены в зоне Арктики, площадь российской Арктики больше 3 млн км², что составляет 18% площади нашей страны. Очевидно, что по причине большой площади и природных условий на данной территории возможно развитие широкого спектра природных чрезвычайных ситуаций. Наличие 23 городов с развитым промышленным производством обуславливает развитие техногенных чрезвычайных ситуаций. При этом особое место занимают **потенциально опасные объекты (ПОО)**, общая численность которых в Арктической зоне России составляет 1 872 единицы [7].

Методы исследования и фактический материал

Осуществление государственной политики в области снижения рисков и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) требует определения рациональных пропорций при выделении средств на эти цели. Очевидно, что размер выделяемых средств должен соответствовать не только численности населения на рассматриваемых территориях, но их относительной опасности для жизнедеятельности. Кроме этого, есть и абсолютные показатели опасности жизнедеятельности [8]. При этом нами не ставилась цель определения практически всех методик определения опасности жизнедеятельности, остановимся лишь на нескольких из зарубежных практик.

В UNDP [9] вводится понятие Disaster Risk Index, который был рассчитан для всех стран. Индекс основывается на статистических данных о погибших в результате природных стихийных бедствий с 1980 по 2000 г., количестве больных ВИЧ/СПИДом, уровне валового национального продукта и других социальных показателях.

В отчёте [10], представлен обзор как европейских методологий по оценке комплексного риска, так и методологий, разработанных в других странах. В методе [11], предложенном Мюнхенской перестраховочной компанией (Munich Re) разработан так называемый Natural Hazard Index for Megacities, с помощью

которого оценён риск материальных потерь для 50 самых больших городов мира. Подход предполагает взвешивание двух компонентов — «средних ежегодных потерь» (AAL) и «возможных максимальных потерь» (PML) — как индикаторов «воздействия опасности».

Краткий обзор зарубежных работ по методам и подходам к оценке безопасности населения от стихийных бедствий и техногенных катастроф показал возможность их применения во многих странах мира. При этом различие подходов зависит от постановки задач оценки риска для населения.

При этом весь спектр **потенциально опасных объектов** (ПОО) техносферы может быть разделен на объекты технического регулирования (ОТР), опасные производственные объекты (ОПО), критически важные объекты (КВО) и стратегически важные объекты (СВО) [12].

Нами, для оценки влияния чрезвычайных ситуаций и потенциально опасных объектов на население Арктической зоны Российской Федерации предложена формула. Суть её заключается в том, чтобы определить опасность потенциально опасных объектов, расположенных на изучаемой территории в зависимости от численности населения, проживающего в зоне воздействия ПОО:

$$K_{\text{поо}} = \frac{P_s}{N_s}, \quad (1)$$

где $K_{\text{поо}}$ — коэффициент опасности потенциально опасных объектов;

P_s — количество населения, проживающих в зоне воздействия ПОО на количество потенциально опасных объектов в регионе, человек на единицу;

N_s — количество населения, проживающих в зоне воздействия ПОО на среднее число потенциально опасных объектов в округе, человек на единицу;

$K_{\text{поо}} = 1$, средний уровень коэффициента опасности потенциально опасных объектов;

$K_{\text{поо}}$ менее 1, низкий уровень коэффициента опасности потенциально опасных объектов;

$K_{\text{поо}}$ более 1, высокий уровень коэффициента опасности потенциально опасных объектов.

При этом имеется ввиду население, попадающее под воздействие только техногенных ЧС, вызванных ПОО.

Также предлагается использовать коэффициент уязвимости населения и территории от ЧС как природного, так и техногенного характера.

Коэффициент уязвимости населения и территории будет иметь следующий вид:

$$K_y = \left(\frac{P_{s.\text{чс}}}{N_{s.\text{пер}}} + \frac{S_{\text{пер.чс}}}{S_{\text{пер}}} \right) / 2, \quad (2)$$

где K_y — коэффициент уязвимости населения и территории от природных и техногенных ЧС;

$P_{s.\text{чс}}$ — численность населения, проживающая в районе воздействия природных и техногенных ЧС, человек;

$N_{s.\text{пер}}$ — общая численность населения региона, человек;

$S_{\text{пер.чс}}$ — площадь региона, подверженного влиянию природных и техногенных ЧС, км²;

$S_{\text{пер}}$ — общая площадь региона, км².

Формула №2 показывает степень уязвимости конкретного региона от ЧС природного и техногенного характера, в зависимости от численности пострадавшего населения и площади территории, попавшей под действие ЧС. Чем выше коэффициент, тем вероятность того, что население пострадает от ЧС выше.

Основными источниками фактических данных явились материалы из государственных докладов и отчетов МЧС РФ, архив МЧС РФ, материалы многолетних исследований авторов по изучению потенциальных источников ЧС различного генезиса на территории Сибирского федерального округа. В основу работы были положены руководящие документы МЧС РФ. К выполнению исследования привлекались также фактические материалы исследований соответствующей тематики, опубликованные в научных работах, посвященных изучению чрезвычайных ситуаций, их комплексной оценке и районированию.

Теоретико-методологической базой исследования явились разработки отечественных и зарубежных ученых в области прогноза, районирования и оценки воздействия чрезвычайных ситуаций, представленные в работах [13, 14, 15, 16, 17, 18] и др.

Результаты исследований

Далее перейдем к статистике чрезвычайных ситуаций на территории Арктической зоны Российской Федерации. На рисунке 2 отражена динамика природных ЧС в Арктической зоне России за период с 2000 по 2019 г.

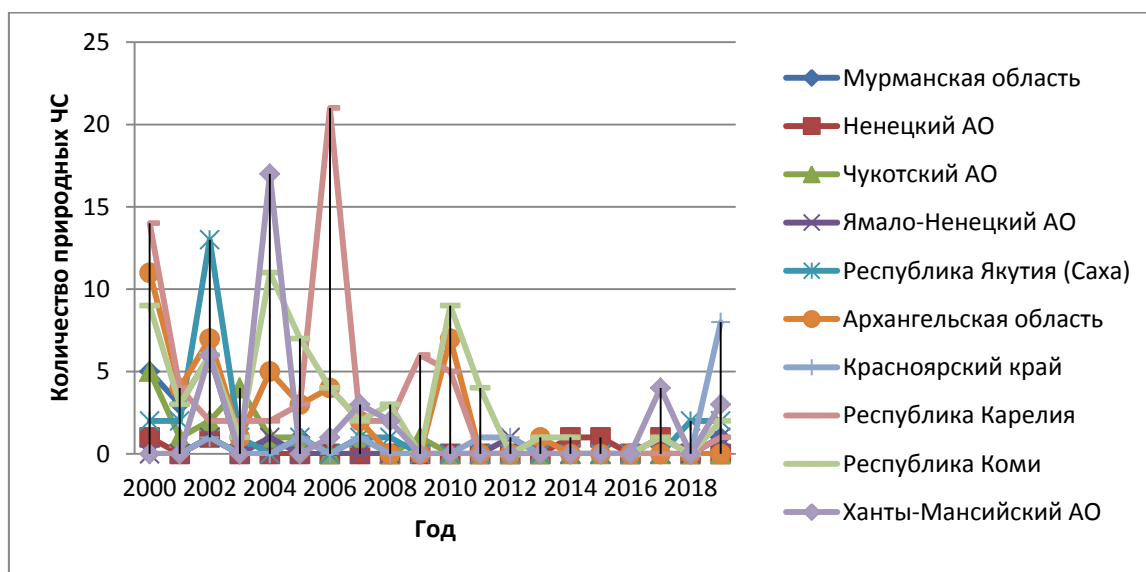


Рис. 2. Количество природных ЧС за период с 2000 по 2019 г. в Арктической зоне Российской Федерации (построено автором по материалам [19]).

Составлено автором по данным [7].

Количество ЧС природного характера на исследуемой территории изменялась в широком диапазоне в ряде случаев от 0 до 21 в одном из субъектов. Максимум природных ЧС за исследуемый временной интервал пришёлся на два периода: 2003–2006 гг. и на 2010–2012 гг., минимум пришёлся на период с 2013 по 2017 г.

За исследуемый период максимальное количество ЧС происходили на территории республик Карелия, Коми и Архангельской области. По всей вероятности, это обуславливается большой площадью перечисленных регионов.

На рисунке 3 отражена динамика техногенных ЧС в Арктической зоне России за период с 2000 по 2019 г.

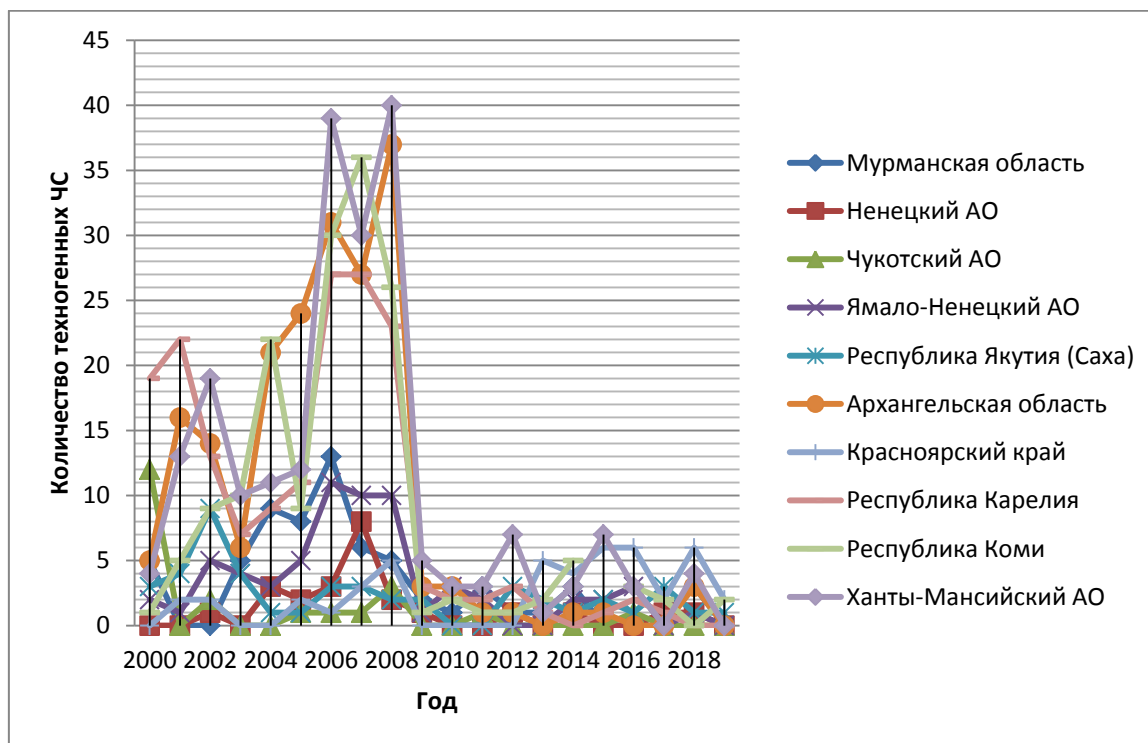


Рис. 3. Количество техногенных ЧС за период с 2000 по 2019 г. в Арктической зоне Российской Федерации.

Составлено автором по данным [7].

Количество ЧС техногенного характера на исследуемой территории изменялась в широком диапазоне в ряде случаев от 0 до 40 в одном из субъектов. За исследуемый период максимальное количество ЧС происходили на территории республик Карелия, Коми и Архангельской области, ЯНАО и ХМАО. Это обусловлено тем, что на данных территориях сконцентрированы основные производственные фонды российской Арктики. Республика Карелия (горнодобывающая промышленность), Коми (угольная промышленность), ХМАО и ЯНАО (нефтяная и газовая промышленность). Заметим, что количество ЧС техногенного характера в Мурманской области имеет минимальные значения на исследуемой территории, при этом данная область наиболее развита в промышленном плане по сравнению с другими регионами со значительным количеством объектов ядерной промышленности.

Рост количества техногенных катастроф отмечался с начала 2000-х годов, максимум пришёлся на 2005–2008 гг. Возможной причиной роста техногенных ЧС в указанные периоды времени стал износ основных производственных фондов и оборудования.

Далее в таблице 1 приведена статистика пострадавших от ЧС природного и техногенного характера в Арктической зоне России.

Таблица 1

Число пострадавших от ЧС природного и техногенного характера на территории субъектов, относящихся к Арктической зоне Российской Федерации за период с 2000 по 2019 г. [15, 16, 17]

Субъект РФ	Число пострадавших, человек		
	среднее число	максимальное число	суммарное число
Мурманская область	13	44	249
Ненецкий АО	29	497	551
Чукотский АО	5	46	100
Ямало-Ненецкий АО	38	415	731
Республика Якутия (Саха)	3	22	64
Архангельская область	19	180	366
Красноярский край	2	9	49
Республика Карелия	40	604	760
Республика Коми	43	154	780
Ханты-Мансийский АО	93	1 142	1 775

Составлено автором

Среднее число пострадавших за период с 2000 по 2019 г. изменялось от 3 до 93 человек, максимальное число пострадавших изменялось от 9 до 1 142 человек. Такая разница в диапазоне пострадавших находит отражение в численности населения конкретного региона — чем больше численность проживающих, тем выше потери. Итого, за период с 2000 по 2019 г. количество пострадавших от природных и техногенных ЧС в Арктической зоне Российской Федерации составило 5 452 человека.

Далее в таблице 1 приведена статистика погибших от ЧС природного и техногенного характера в Арктической зоне России.

Таблица 2

Число погибших от ЧС природного и техногенного характера на территории субъектов, относящихся к Арктической зоне Российской Федерации за период с 2000 по 2019 г. [8, 19]

Субъект РФ	Число погибших, человек		
	среднее число	максимальное число	суммарное число
1	2	3	4
Мурманская область	6	20	124
Ненецкий АО	2	13	39
Чукотский АО	1	5	15
Ямало-Ненецкий АО	10	68	191
Республика Якутия (Саха)	3	29	53
Архангельская область	26	180	505
Красноярский край	2	9	36

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Республика Карелия	16	60	322
Республика Коми	17	82	310
Ханты-Мансийский АО	22	87	427

Составлено автором

Количество погибших от ЧС природного и техногенного характера изменялось в широком диапазоне и составило примерно 1/3 от числа пострадавших. Среднее число изменялось от 1 до 26 человек, максимальное число от 5 до 180 человек. Итого, за период с 2000 по 2019 г. количество погибших от природных и техногенных ЧС в Арктической зоне Российской Федерации составило 2 022 человек.

Следует отметить, что не всегда проявление ЧС приводит к потерям общества в лице пострадавших и погибших. Ведь при проявлении природных и техногенных ЧС может проявляться только экономический ущерб. В таблице 3 представлены данные об экономическом ущербе от ЧС природного и техногенного характера на территории субъектов, относящихся к Арктической зоне России.

Таблица 3

Экономический ущерб от ЧС природного и техногенного характера на территории субъектов, относящихся к Арктической зоне Российской Федерации за период с 2000 по 2019 г., млн рублей [19]

Субъект РФ	Экономический ущерб, млн рублей		
	средняя величина	максимальная величина	суммарный ущерб
Мурманская область	9,503158	165,9	180,56
Ненецкий АО	223,2401	4220	4 241,561
Чукотский АО	24,45316	454,36	464,61
Ямало-Ненецкий АО	10,23137	152,319	194,396
Республика Якутия (Саха)	0,1	0,2	0,3
Архангельская область	2,734947	17,2	51,964
Красноярский край	0,2	0,1	0,4
Республика Карелия	12,14237	112,1	230,705
Республика Коми	2 950,209	52 538,5	53 103,77
Ханты-Мансийский АО	999,4579	17 687,5	18 986,6

Составлено автором

Средняя величина экономического ущерба за исследуемый период изменялась от 0 млн рублей до 2 950,209 млн рублей, максимальные значения достигали 52 538,5 млн рублей. Итого, за период с 2000 по 2019 г. суммарный ущерб от природных и техногенных ЧС в Арктической зоне Российской Федерации составил 77 454,87 млн рублей.

Далее перейдём к оценке опасности ПОО Арктической зоны России. В таблице 4 представлены значения коэффициента опасности потенциально опасных объектов (ПОО) субъектов Арктической зоны российской Федерации.

Таблица 4

Значения коэффициента опасности потенциально опасных объектов (ПОО) субъектов Арктической зоны Российской Федерации

Субъект Арктической зоны Российской Федерации	Количество ПОО	Количество населения, проживающего в зоне воздействия ПОО, чел	Среднее число ПОО в Арктической зоне Российской Федерации, на население, чел/1 объект	Количество населения, проживающих в зоне воздействия ПОО на количество потенциально опасных объектов в регионе, человек на единицу	Коэффициент опасности потенциально опасных объектов
Мурманская область	150	710 000	1 598	4 733	2,9
Ненецкий АО	7	26 000		3 714	2,3
Чукотский АО	4	46 000		11 500	7,2
Ямало-Ненецкий АО	760	105 000		138	0,08
Республика Якутия (Саха)	65	67 674		1 041	0,65
Архангельская область	160	440 000		2 750	1,72
Красноярский край	32	180 000		5 625	3,5
Республика Карелия	95	385 000		4 052	2,5
Республика Коми	105	340 000		3 238	2,02
Ханты-Мансийский АО	246	295 000		1 199	0,75
Сумма	1 624	2 594 674		—	—

Составлено автором

Таким образом, низкому уровню коэффициента опасности потенциально опасных объектов (ПОО) субъектов Арктической зоны российской Федерации соответствуют *ХМАО, ЯНАО, республика Саха (Якутия), Архангельская область*. Высокому уровню коэффициента опасности потенциально опасных объектов (ПОО) субъектов Арктической зоны российской Федерации соответствуют *Чукотский АО (максимум), Мурманская область и республика Карелия*.

Наиболее низкий уровень коэффициента опасности потенциально опасных объектов отмечен для ЯНАО, наиболее высокий уровень в Чукотском АО,

следовательно, вероятность наступления ЧС от ПОО наиболее высока в Чукотском АО, а минимальна в республике ЯНАО среди всех регионов Арктической зоны российской Федерации.

В таблице 5 представлены результаты расчёта коэффициента уязвимости населения Арктической зоны российской Федерации от ЧС как природного, так и техногенного характера.

Таблица 5

Значения коэффициента опасности потенциально опасных объектов (ПОО) субъектов Арктической зоны Российской Федерации

Субъект Арктической зоны Российской Федерации	Количество ПОО	Численность населения субъекта Арктической зоны Российской Федерации, человек	Площадь субъекта Арктической зоны Российской Федерации, км ²	Численность населения, проживающая в районе воздействия природных и техногенных ЧС, человек	Площадь региона, подверженного влиянию природных и техногенных ЧС, км ²	Коэффициент уязвимости населения и территории субъектов Арктической зоны Российской Федерации
Мурманская область	150	741 404	144 900	710 000	6 295	0,5
Ненецкий АО	7	44 111	176 600	26 000	30 000	0,37
Чукотский АО	4	50 288	737 700	46 000	140	0,45
Ямало-Ненецкий АО	760	544 444	750 300	105 000	5 120	0,09
Республика Якутия (Саха)	65	67 674	1608 800	67 674	200 119	0,56
Архангельская область	160	1 092 424	587 400	440 000	60 048	0,25
Красноярский край	32	180 000	889 200	180 000	50 605	0,52
Республика Карелия	95	614 064	172 400	385 000	410	0,31
Республика Коми	105	820 473	415 900	340 000	1 600	0,21
Ханты-Мансийский АО	246	1 674 676	523 100	295 000	5 465	0,1
Сумма	1 624	5 829 558	6 006 300	2 594 674	359 802	–

Составлено автором

Численность населения, проживающего в районах воздействия ПОО в Арктической зоне Российской Федерации составляет 2 594 674 (подверженных как природной, так и техногенной опасности). Численность ПОО составляет 1 624 объекта.

Среднее значение коэффициента уязвимости населения и территории субъектов Арктической зоны российской Федерации от ЧС составило 0,3. Максимальная уязвимость населения и территории от ЧС отмечается у

республики Саха (Якутия) и равна 0.56, минимальная уязвимость у ЯНАО со значением 0,09.

Также наибольшей уязвимостью отличаются Красноярский край, Чукотский АО и Ненецкий АО. Наименьшей уязвимостью отличаются ХМАО, республика Коми и Архангельская область.

Обсуждение

Рассмотренный в статье период в 19 лет динамики природных чрезвычайных ситуаций, начиная с 2010-х годов имеет тренд на снижение. Резкому снижению числа ЧС на исследуемой территории можно найти следующие объяснения. По мнению З. Кукала [20], не играет роли количество ЧС, их рост или сокращение, играет роль количество населения, проживающего на данной территории. Чем больше численность населения, тем больше вероятность, что количество пострадавших будет больше. Р. А. Нежиховский, Н. А. Алексеев [21, 22] считают, что сокращение общей водности территории приводит к росту количества пожаров, и наоборот, увеличение водности приводит к росту числа паводков и наводнений, при этом сокращается число пожаров. С. Е. Байда считает [23], что причиной роста или падения числа ЧС служит их синергетический характер, выражающийся в накоплении совместной энергии в периоды сокращения числа ЧС, и их рост во время совместного синергетического протекания. Такое совместное протекание она назвала *мега-катастрофы*. Начиная с А. Л. Чижевского [24], ряд других авторов, включая [25], ссылались на главенствующую роль солнечных ритмов в росте числа катастроф. В. И. Арнольд [26], являясь признанным авторитетом в теории катастроф считал, что все природные явления, в своём развитии достигают точки бифуркации, когда их развитие или увеличивается, или наоборот идёт на спад. Авторы [27, 28] видели причину роста количества ЧС в загрязнении окружающей природной среды.

Автор работы является сторонником действия одновременно нескольких факторов. Ведь действия одного фактора может быть катализатором роста количества определённых ЧС (например, пожаров) но при этом являться препятствием для роста других ЧС (например, наводнений). Скорее всего, нет одного доминирующего фактора, который бы вызывал одновременный рост всех природных ЧС в совокупности.

Выводы

В заключение изложим основные выводы, вытекающие из приведённого материала:

1. Изучены количественные характеристики проявления ЧС различного генезиса в Арктической зоне Российской Федерации. Установлена динамика проявления ЧС для всех субъектов Российской Федерации, входящих в Арктическую зону.

2. Предложен коэффициент опасности потенциально опасных объектов, а также коэффициент уязвимости населения и территории от ЧС различного генезиса. Первый отражает опасность потенциально опасных объектов в зависимости от возможного количества населения, могущего пострадать от этих

объектов, второй отражает уязвимость населения от территории, подверженной воздействию ЧС различного генезиса.

3. Рассмотрены возможные причины роста или сокращения числа катастроф. Автор работы является сторонником действия одновременно нескольких факторов. Ведь действия одного фактора может быть катализатором роста количества определённых ЧС (например, пожаров) но при этом являться препятствием для роста других ЧС (например, наводнений).

Литература

1. Косяченко С. А. и др. Модели, методы и автоматизация управления в условиях чрезвычайных ситуаций / Автоматика и телемеханика. Вып. 6. 1998. С. 3–66.
2. Шульц В. Л. и др. Методы планирования и управления техногенной безопасностью на основе сценарного подхода / Национальная безопасность. № 2 (25). 2013. С. 198–216.
3. Пучков В. А. Катастрофы и устойчивое развитие в условиях глобализации // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. № 3. 2013. С. 195–208.
4. Федеральный закон от 21.12.1994 №68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
5. Лукин Ю. Ф. Арктические проекты межрегиональной интеграции // Арктика и Север. № 13. 2013. С. 14–32.
6. Осипов А. В. Состояние и проблемы обеспечения защиты населения и территорий от чрезвычайных природного и техногенного характера в Арктической зоне Российской Федерации // Вестник НЦ БЖД. № 3 (29). 2016. С. 76–82.
7. Цаликов Р. Х., Акимов В. А., Козлов К. А. Оценка природной, техногенной и экологической безопасности России / МЧС России. М.: ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2009. 464 с.
8. Москвичев В. В., Лепёхин А. М., Триворнов А. В. Оценка природно-техногенной безопасности и риска территории Красноярского края с применением ГИС-технологий // Вычислительные технологии. Том 12, Специальный выпуск 3. 2007. С. 72–79.
9. United Nations UNDP: Reducing Disaster Risk a Challenge Development: Global Report. 2004. 161 p.
10. Greiving S., Fleischhauer M., Wanczura S. ARMONIA Project: Deliverable 3.1 «Report on new methodology for multi-risk: assessment and the harmonization of different natural risk maps». Roma; Dortmund, 2005.
11. Munich re topics — Annual Review: Natural catastrophes 2002. Munich: Munich Reinsurance Company, 2003. 267 p.
12. Безопасность России: Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Т. 1-40 / Под науч. рук. Н. А. Махутова. М.: МГОФ «Знание», 1998–2013.
13. Олтян И. Ю., Ляховец Т. Л. Разработка терминологии и индикаторов прогресса в области реализации Сендайской рамочной программы по

- уменьшению риска бедствий на 2015–2030 годы // Технологии гражданской безопасности. Т. 13, № 1 (47). 2016. С. 22–26.
14. Акимов В. А., Лесных В. В., Радаев Н. Н. Риски в природе, техносфере, обществе и экономике / МЧС России. М.: Деловой экспресс, 2004. 352 с.
 15. Воробьев Ю. Л., Шолох В. П., Шахрамьян М. А., Фалеев М. И., Локтионов Н. И., Шойгу С. К. Катастрофы и человек. Книга 1. Российский опыт противодействия чрезвычайным ситуациям. М.: Издательство АСТ-ЛТД. 1997. 256 с.
 16. Баринов А. В., Седнев В. А., Шевчук А. Б. и др. Опасные природные процессы: Учебник. М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. 334 с.
 17. Порфирьев Б. Н. Финансовые механизмы управления природными рисками / Экономика и управления № 2 (41). 2009. С. 7–15.
 18. Шойгу С. К., Воробьев Ю. Л., Владимиров В. А. Катастрофы и государство. М.: Энергоатомиздат, 1997. 512 с.
 19. Государственные доклады о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2000–2019 годах. М.: МЧС России; ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2000–2020.
 20. Кукал З. Природные катастрофы. М.: Знание, 1985. 240 с.
 21. Алексеев Н. А. Стихийные явления в природе: проявления, эффективность защиты. М.: Мысль, 1988. 254 с.
 22. Нежиховский Р. А. Наводнения на реках и озёрах. Л.: Гидрометеиздат, 1988. 184 с.
 23. Байда С. Е. Природные, техногенные и биолого-социальные катастрофы: мониторинг и закономерности возникновения. Изд-во: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2013. 195 с.
 24. Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь. М.: Мысль, 1973. 352 с.
 25. Петров Н. В. Решение проблемы природно-техногенной безопасности на основе закона сохранения жизни // Электронное научное издание «Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление» [Электронный ресурс]. Том 11. № 4 (29). 2015. Режим доступа: <http://www.gupravlenie.ru/?p=2897> (дата обращения: 19.09.2019).
 26. Арнольд В. И. Теория катастроф. М.: Наука, 1990. 128 с.
 27. Мягков С. М. География природного риска. М.: Изд-во МГУ, 1995. 223 с.
 28. Молчанов В. П., Акимов В. А., Соколов Ю. И. Риски чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне российской Федерации; МЧС России. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2011. 300 с.

R. W. Knaub

Development of the Arctic territories of the Russian Federation in the XXI century in the context of safety from emergencies of various genesis

Tomsk State University, TSU, Tomsk, Russian Federation
e-mail: knaybrv@mail.ru

Abstract. *The article examines the development of the Arctic territories of the Russian Federation in the XXI century in the context of security from natural and man-made emergencies. The temporal and spatial differences in the manifestation of emergency situations on the territory of the constituent entities of the Arctic zone of Russia for the period from 2000 to 2019 are considered. Possible reasons for the increase or decrease in the number of accidents are considered. It is concluded that the reason for the increase in the number of emergencies is the action of several factors simultaneously. The coefficient of hazard of potentially dangerous objects, as well as the coefficient of vulnerability of the population and territory from emergencies of various genesis are proposed. The first reflects the danger of potentially dangerous objects, depending on the possible number of the population that could be affected by these objects, the second reflects the vulnerability of the population from the territory exposed to emergency situations of various genesis.*

Keywords: *Arctic zone of the Russian Federation, emergencies of various genesis, potentially dangerous objects, vulnerability of the territory.*

References

1. Kosyachenko S. A. and other Models, methods and automation of control in emergency situations. Automation and telemechanics. Issue 6, 1998. pp. 3–66. (in Russian)
2. Shultz V. L. et al. Methods for planning and managing technogenic safety based on the scenario approach. National Security. No. 2 (25). 2013. pp. 198–216. (in Russian)
3. Puchkov V. A. Disasters and sustainable development in the context of globalization. Geocology. Engineering geology. Hydrogeology. Geocryology. No. 3. 2013. pp. 195–208. (in Russian)
4. Federal Law of 21.12.1994 No. 68-FZ (as amended on 23.06.2016) “On the protection of the population and territories from natural and man-made emergencies.” (in Russian)
5. Lukin Yu. F. Arctic projects of interregional integration. Arctic and North, No. 13. 2013. pp. 14–32. (in Russian)
6. Osipov A. V. State and problems of ensuring the protection of the population and territories from natural and man-made emergencies in the Arctic zone of the Russian Federation. Bulletin of the Scientific Center of Belarusian Railways No. 3 (29). 2016. pp. 76–82. (in Russian)
7. Tsalikov R. Kh., Akimov V. A., Kozlov K. A. Assessment of natural, technogenic and ecological safety of Russia. EMERCOM of Russia. M.: FGU VNII GOChS (FC), 2009. 464 p. (in Russian)
8. Moskvichev V. V., Lepekhin A. M., Tridvornov A. V. Assessment of natural and technogenic safety and risk of the Krasnoyarsk Territory using GIS technologies. Computational technologies. Volume 12, Special Issue 3. 2007. pp. 72–79. (in Russian)
9. United Nations UNDP: Reducing Disaster Risk a Challenge Development: Global Report. 2004. 161 p.
10. Greiving S., Fleischhauer M., Wanczura S. ARMONIA Project: Deliverable 3.1 “Report on new methodology for multi-risk: assessment and the harmonization of different natural risk maps”. Roma; Dortmund, 2005.

11. Munich re topics — Annual Review: Natural catastrophes 2002. Munich: Munich Reinsurance Company, 2003. 267 p.
12. Security of Russia: Legal, socio-economic, scientific and technical aspects. Vol. 1–40. Under scientific. hands. N. A. Makhutova. M.: MGOF “Knowledge”, 1998–2013. (in Russian)
13. Oltyan I. Yu., Lyakhovets T. L. Development of terminology and indicators of progress in the implementation of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. Civil Security Technologies. Vol. 13, No. 1 (47). 2016. pp. 22–26. (in Russian)
14. Akimov V. A., Lesnykh V. V., Radaev N. N. Risks in nature, technosphere, society and economy. Russian Emergency Situations Ministry. Moscow: Business Express, 2004. 352 p. (in Russian)
15. Vorobiev Yu. L., Sholokh V. P., Shahramanyan M. A., Faleev M. I., Loktionov N. I., Shoigu S. K. Disasters and people. Book 1. Russian experience in countering emergency situations. M.: Publishing house AST-LTD. 1997. 256 p. (in Russian)
16. Barinov A. V., Sednev V. A., Shevchuk AB and others. Dangerous natural processes: Textbook. Moscow: Academy of State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia, 2009. 334 p. (in Russian)
17. Porfiriev B. N. Financial Mechanisms for Natural Risk Management. Economics and Management No. 2 (41). 2009. pp. 7–15. (in Russian)
18. Shoigu S. K., Vorobiev Yu. L., Vladimirov V. A. Disasters and the state. M.: Energoatomizdat, 1997. 512 p. (in Russian)
19. State reports on the state of protection of the population and territories of the Russian Federation from natural and man-made emergencies in 2000–2019. M.: EMERCOM of Russia; FGU VNII GOChS (FC), 2000–2020. (in Russian)
20. Kukal Z. Natural disasters. M.: Knowledge, 1985. 240 p. (in Russian)
21. Alekseev N. A. Natural phenomena in nature: manifestations, effectiveness of protection. M.: Mysl, 1988. 254 p. (in Russian)
22. Nezhikhovskiy R. A. Floods on rivers and lakes. L.: Gidrometeoizdat, 1988. 184 p. (in Russian)
23. Baida S. E. Natural, technogenic and biological-social disasters: monitoring and patterns of occurrence. Publishing house: FGBU VNII GOChS (FC), 2013. 195 p. (in Russian)
24. Chizhevsky A. L. Terrestrial echo of solar storms. M.: Mysl, 1973. 352 p.
25. Petrov N. V. Solution of the problem of natural and technogenic safety based on the law of preservation of life. Electronic scientific publication “Sustainable innovative development: design and management” [Internet Resource]. Vol. 11 No. 4 (29). 2015. URL: <http://www.rypravlenie.ru/?p=2897> (reference date: 19.09.2019). (in Russian)
26. Arnold V. I. Catastrophe theory. M.: Nauka, 1990. 128 p. (in Russian)
27. Myagkov S. M. Geography of natural risk. M.: Publishing house of Moscow State University, 1995. 223 p. (in Russian)
28. Molchanov V. P., Akimov V. A., Sokolov Yu. I. Emergency risks in the Arctic zone of the Russian Federation; Russian Emergency Situations Ministry. Moscow: FSBO SNII RESM, 2011. 300 p. (in Russian)

Поступила в редакцию 20.12.2020 г.

УДК 911.3

И. М. Яковенко¹,
Н. В. Страчкова²

Приморские туристско-рекреационные системы: подходы к понятию и типологии

^{1,2}ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
e-mail: yakovenko-tnu@mail.ru¹, natastrachkova@mail.ru²

Аннотация. В статье предложена новая трактовка понятия приморской туристско-рекреационной системы на основе построения интегральной модели территориально-функциональной структуры приморской территориальной системы и обобщения современных подходов к развитию классической модели территориальной рекреационной системы. Описаны характерные особенности приморских туристско-рекреационных систем и проведена их поликритериальная типология. Сформулированы основные направления развития приморских туристско-рекреационных систем как объекта научных исследований.

Ключевые слова: приморская территориальная система, территориальная рекреационная система, приморская туристско-рекреационная система, типология.

Введение

Приморские регионы представляют один из наиболее интересных объектов исследования отечественной науки с учетом исторических аспектов развития и особого географического положения, определяемого свойством «рубежной коммуникативности» и трансграничности. Приморские регионы обладают многокомпонентным потенциалом развития, который обусловил множественность видов деятельности в наземной и морской частях приморской территории, проявление специфических общественно-географических процессов, связанных с жизнедеятельностью человека в зоне взаимного влияния океана, суши и атмосферы, а также высокую концентрацию культурных, исторических и эстетических ценностей. Исключительная роль, которую играли побережья морей и океанов в становлении человеческой цивилизации и развитии отдельных народов и стран, определяет повышенный геоэкономический, геополитический, социальный, экологический интерес со стороны субъектов хозяйствования, формирующийся на всех территориальных уровнях — от локального до мирового.

Приморские территории всегда отличались наивысшей туристско-рекреационной привлекательностью: крупнейшие курортные системы мира и популярные туристские дестинации тяготеют к побережьям морей и океанов. В то же время анализ зарубежного и отечественного опыта хозяйственного освоения прибрежных территорий свидетельствует о наличии двух основных типов пространственной организации экономики данных зон — туристско-рекреационного и промышленно-торгово-транспортного, сопряженное развитие которых нередко носит противоречивый характер и приводит к обострению проблем социально-экономического развития приморских территорий [1].

Решение актуальной задачи исследования пространственной организации туристско-рекреационной деятельности приморских регионов с целью оптимизации межотраслевого взаимодействия предусматривает систематизацию представлений о дефиниции, роли и месте приморских туристско-рекреационных систем, видовом разнообразии их пространственных структур и особенностях функционирования.

Материалы и методы

Методологическую основу исследования составляет системный подход к определению сущности и структуры приморской туристско-рекреационной системы как неотъемлемой части приморской территориальной общественной системы.

К исследованию привлекался литературно-аналитический метод, в рамках которого изучены материалы, имеющие отношение к сущности и особенностям приморской территории, функционированию территориальных общественных систем и территориальных туристско-рекреационных систем. Инструменты структурно-логического моделирования и система эмпирических методов позволили разработать интегральную модель приморской территориальной системы, выделить основные элементы и взаимосвязи. Методы систематизации применялись для изучения подходов к выделению типов приморских туристско-рекреационных систем.

Результаты и обсуждение

Анализ подходов к определению сущности приморской территории показал сложность и многоаспектность данного понятия. Родственными по отношению к нему выступают такие определения, как «береговая зона», «прибрежная зона», «морское побережье», «прибрежно-морские системы» и др., активно используемые в научной отечественной и зарубежной литературе в зависимости от конкретных целей исследования.

Природные приморские системы и территории, где человек осуществляет деятельность, связанную с использованием ресурсов побережья, трактуются по-разному в рамках применяемого подхода. Так, при управленческом подходе границы приморских зон редко совпадают с административными единицами или единицами территориального планирования и варьируют в зависимости от характера окружающей среды и управленческих задач. Данный подход представлен в Законе об управлении прибрежной зоной США [2], модельном законе об устойчивом управлении в прибрежных зонах ЕС и документах Европейской комиссии [3; 4], в Водном кодексе Российской Федерации [5].

Представители конкретно-научного территориального подхода, руководствуясь принципами системности и комплексности, акцентируют внимание на характере взаимодействия природных и социально-экономических факторов, связывающих сушу с прилегающей акваторией в единый комплекс, самостоятельную экономико-географическую структуру, отмечая при этом напряженный и противоречивый характер данного взаимодействия [6–9].

В рамках пространственно-экономического подхода основным фактором развития приморской территории выступает ее специализация как результат

определенной функции места, что обуславливает интенсивность взаимодействия населения, хозяйства и природной среды [10–13].

Территориально-функциональная структура приморской территории формируется в результате объединения центральной (морской) и периферийной (континентальной) форм деятельности и проявляется в особом фасадном типе организации производительных сил [14–17]. В качестве основной формы пространственной организации приморской территории следует выделить *приморскую территориальную систему* (рис. 1), обладающую следующими свойствами:

- системно-синергетический характер, проявляющийся в формировании определенного качества приморской территории при взаимодействии основных функциональных пространств;
- стадийно-эволюционный характер развития циклического типа;
- диалектический характер развития, обусловленный объединением взаимоисключающих типов пространственной организации экономики и объединением функциональной нагрузки береговой и морской подсистем;
- осуществление функции обеспечения национальной безопасности при значительной концентрации экономического потенциала и населения;
- пространственная целостность в территориальном, функционально-компонентном и структурно-отраслевом проявлениях, что обусловлено локализацией природных, экономических и социальных подсистем в ограниченном приморском пространстве;
- мультипликативная обусловленность, связанная с совокупным влиянием факторов и условий развития — формированием наряду с системообразующими компонентами дополнительных, обслуживающих, вспомогательных и прочих.

Приморская туристско-рекреационная система рассматривается как важнейший функциональный вид приморской территориальной системы.

Учение о территориальной рекреационной системе прошло долгий путь научно-методологического обоснования, осмысления и проверки на практике в рамках прикладных исследований. В формулировке авторов концепции — сотрудников Института географии АН СССР — под *территориальной рекреационной системой (ТРС)* понималась социальная географическая система, гетерогенная по составу, состоящая из взаимосвязанных подсистем: природных и культурных комплексов, группы отдыхающих, обслуживающего персонала, технических сооружений, органа управления, характеризующаяся гетерогенностью и функциональной целостностью [18]. В определении В. А. Квартальнова и И. В. Зорина рекреационная система представляет собой многокомпонентную социальную управляемую систему, основной подсистемой которой являются субъекты туризма, а целевой функцией — наиболее полное удовлетворение их рекреационных потребностей [19]. Авторы выделяют подсистемы отдыхающих, природных рекреационных комплексов, культурно-исторических и архитектурных рекреационных комплексов, курортно-рекреационного хозяйства, управления, а также обслуживающих отраслей и персонала. Данные подсистемы в совокупности дают целостное функциональное разнообразие, имеют свойства динамичности, устойчивости, управляемости, в связи с чем могут быть исследованы в виде территориальной и отраслевой моделей.

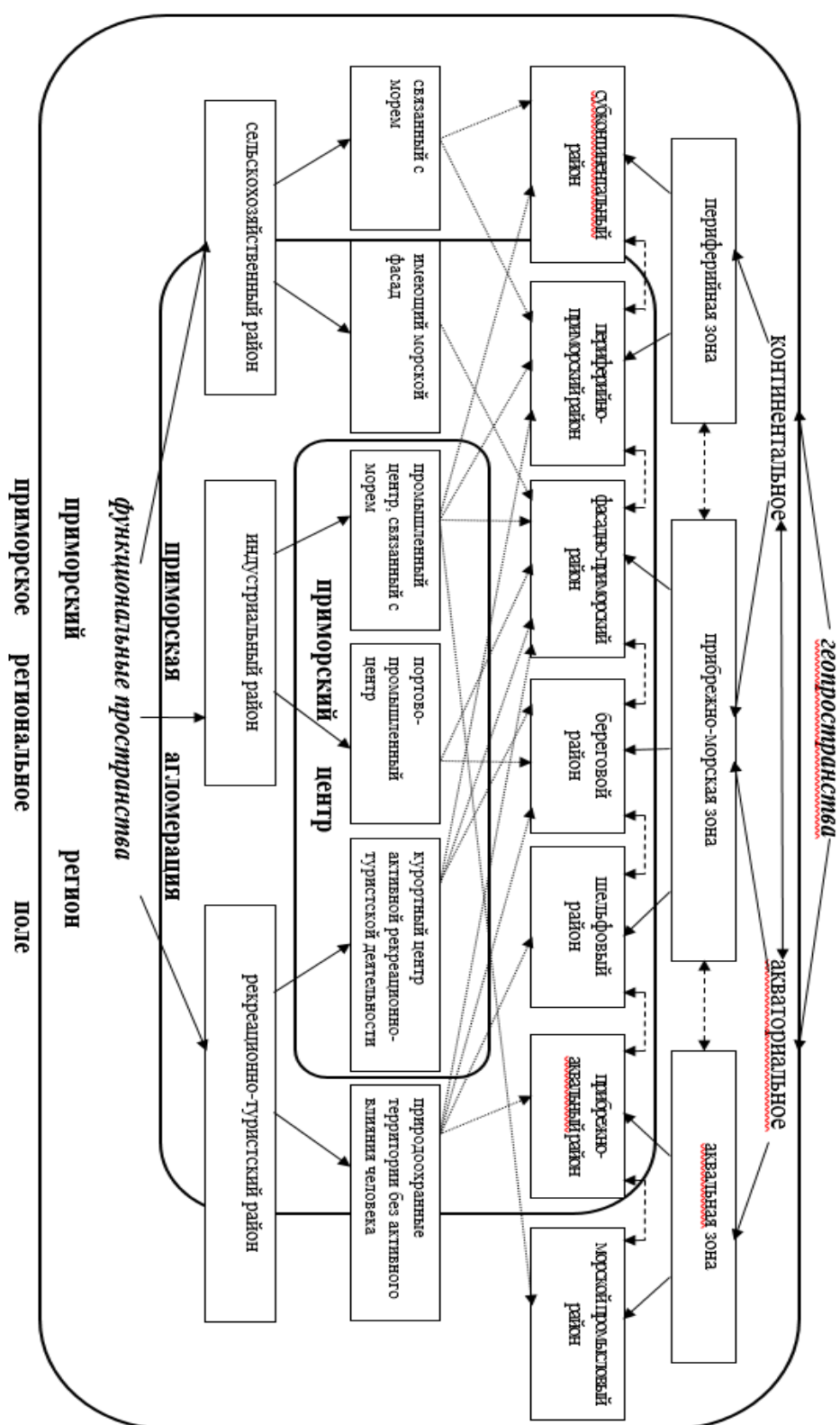


Рис. 1. Интегральная территориально-функциональная структура приморской территориальной системы.

Составлено авторами.

В 1982 г. Ю. А. Веденин предложил выделять два типа моделей ТРС: объектно-центрированные — ТРС в классическом понимании, в которых упор делается на территории, принимающие рекреантов, и субъектно-центрированные модели, в которых акцент делается на людей как потенциальных потребителей рекреационных услуг и места их обитания как центры формирования спроса [20].

Особенностью современного этапа развития учения о территориальных рекреационных системах является трансформация не только предмета исследования, но и самой цели научного поиска. На первый план выходят не процессы прямого управления развитием рекреационных систем, что было возможным в условиях плановой экономики, а изучение экономического поведения всех субъектов рынка, что является движущей силой системообразования в рыночных условиях [21]. В исследованиях Л. Ю. Мажар изучен новый инвариант категории «территориальная рекреационная система» — «территориальная туристско-рекреационная система» (ТТРС), для которого характерно сужение и конкретизация понятия «рекреация» до понятия «туристская деятельность», как разновидности рекреации, связанной с организацией путешествий и пребыванием людей вне места постоянного проживания [22]. Новые подходы и модификации классической модели ТРС представлены в работах А. И. Зырянова [23], А. Ю. Александровой [24], М. А. Саранчи [25].

Обобщая понятийный аппарат системного подхода к рекреационно-географическим исследованиям, можно констатировать, что сущность территориальных туристско-рекреационных систем может быть определена с учетом инвариантных признаков территориальных общественных систем — территориальности, ресурсообеспеченности, управляемости, динамичности, функционального разнообразия и других. Принимая за основу данный подход, *приморскую туристско-рекреационную систему (ПТРС) следует определять, как функциональную подсистему приморской территориальной системы с присущими приморской территории свойствами и ресурсами, характеризующуюся пространственными, социально-экономическими, политическими, экологическими и иными факторами развития, целью функционирования которой является удовлетворение туристско-рекреационных потребностей людей при соблюдении интересов всех сторон, связанных с процессом приморского природопользования.*

Помимо общесистемных свойств, приморские туристско-рекреационные системы обладают рядом характерных особенностей:

- значительная роль природной составляющей в развитии ПТРС, включая акватории и прибрежные аквальные комплексы;

- высокая динамичность в результате воздействия разнообразных условий и факторов не только в ходе рекреационного процесса, но и иных видов хозяйственной активности. Это, с одной стороны, влечет за собой усиление рисков в туристско-рекреационной деятельности, а с другой — позволяет использовать динамические свойства для целенаправленной трансформации ПТРС;

- значительная территориальная концентрация туристско-рекреационных функций, а также их зависимость от пространственной дифференциации индивидуальных и групповых рекреационных потребностей и возможностей их реализации;

— высокий уровень развития межсистемных интеграционных процессов, отражающих взаимодействие ПТРС с иными видами территориальных общественных систем региона: промышленными, сельскохозяйственными, транспортными, природоохранными, системами расселения, социокультурными и иными при сохранении определенного «потенциала конфликтности» [26];

— доминирование территориальных систем рекреации и туризма открытого, «объект-центрированного» типа, целостность которых обеспечивается туристско-рекреационными ресурсами территории, «открытыми» к внешнему рекреационному спросу.

Подобно другим типам территориальных туристско-рекреационных систем, состав и внутренние связи ПТРС формируют следующие *подсистемы*: *потребительская* (индивидуальные и групповые потребности туристов); *инфраструктурная* (материально-бытовая, производственная, социальная, духовная, экологическая, рыночная); *организационно-управленческая* (органы управления, субъекты туристского рынка); *ресурсная* (природно-рекреационные, культурно-исторические, информационные ресурсы); *рекреационно-деятельностная* (функциональная структура); *кадровая* (обслуживающий персонал, система подготовки кадров и повышения квалификации) [25].

На формирование, развитие и функционирование ПТРС оказывают влияние как *факторы (свойства самих ПТРС)*, так и *условия (внешние свойства среды)*: тем самым рассматриваются отношения «система-среда». В частности, к наиболее существенным генерирующим факторам принято относить туристско-рекреационные потребности людей, в свою очередь, производные от многих факторов — медико-биологических, социально-экономических, социально-психологических, демографических и иных, а к группе реализующих факторов — туристско-рекреационный ресурсный потенциал территории, геотерриальный фактор (фактор местоположения), геополитические, экологические, инфраструктурные и другие. А. Ю. Шайдаров среди важных факторов развития региональных туристских систем также упоминает высокую степень освоения региональных туристских ресурсов, их техническое, экологическое состояние и возможность получения экономической выгоды от их использования; цену и качество регионального туристского продукта, предлагаемого к реализации; полноту и стабильность нормативно-правовой (законодательной) базы в сфере регионального туризма; рекламное, информационное и кадровое обеспечение региональной туристской деятельности; высокий уровень общей культуры населения региона и его морально-психологическую готовность к восприятию массовых туристских потоков; состояние в сфере безопасности личности; хозяйственную устойчивость, техническое состояние и высокий уровень развития базовых элементов региональной ТРС [27].

Дискуссионным вопросом в научных исследованиях приморских туристско-рекреационных систем остается *установление границ ПТРС*. Неоднозначность оценок масштабов влияния моря на хозяйственное использование прилегающей территории усложняет процедуру идентификации приморских территорий региона и, соответственно, делимитацию границ ПТРС. Чаще всего зону глобального влияния моря на сушу ограничивают 200 км от берега моря, однако в контексте рассмотрения социально-экономического развития приморской зоны принимают во внимание расстояние в 50 км от берега [28], а некоторые исследователи руководствуются и другими пространственными рубежами [29].

Согласно принципам комплексного управления прибрежной зоны (КУПЗ), в радиус приморской территории в разных странах варьирует в интервале от 100 метров до 1 км [30].

И. С. Гуменюк, Л. Г. Гуменюк, Н. С. Белов предлагают применить классификационный подход к выделению приморских территорий, различающихся по влиянию «приморского фактора» и степени его возможного использования как ресурса территориального развития [31]. Классификация зон влияния «приморского фактора» на территорию проведена на примере Калининградской области; в качестве идентификатора принят показатель удаленности от линии моря. Авторы выделяют три ключевых рубежа постоянного влияния: 500 м — территории прямого влияния моря; 5 км — территории активного влияния моря; 10 км — территории опосредованного (частичного) влияния моря. В зоне прямого контакта суши с морем воздействие моря на человека максимально, все элементы хозяйственной и социальной деятельности прибрежных территорий напрямую связаны с морем. Например, в домохозяйствах этой зоны часто имеются средства перемещения по воде (деревянные или надувные лодки, гидромотоциклы и пр.). На территориях удаленностью до 5 км от берега море все еще имеет большое значение в социальных и селитебных процессах, но существенно снижается его роль в экономике. Опосредованное (частичное) влияние моря на все сферы жизнедеятельности (экономику, систему расселения, повседневное поведение жителей и пр.) прекращается на расстоянии 10 км от берега. Данный рубеж позволяет определить границу перехода от постоянного влияния моря к фрагментарному или сезонному.

Границы ПТРС редко совпадают с границами административных единиц. В целом территориальные туристско-рекреационные системы любого типа еще не приняты в качестве самостоятельных объектов перспективного территориального планирования; развитие отдельных элементов хозяйственного комплекса региона планируется разрозненно, что приводит к несогласованности ключевых целевых установок и утрате комплексности как важнейшего преимущества ТТРС [32].

Большое число и разнообразие ПТРС диктует необходимость их систематизации. Таблица 1 представляет подходы к обоснованию поликритериальной типологии ПТРС.

Направления научных исследований приморских туристско-рекреационных систем определяются перманентным развитием самого объекта исследования и усложнением его внутренних и внешних связей. Среди наиболее значимых тенденций выделяются следующие:

— *диверсификация видов и форм туристских, рекреационных и досуговых видов деятельности, проводимых не только в прибрежной зоне, но и в акватории.* Это дает многим авторам основание для выделения не только приморских, но и морских (океанических) туристско-рекреационных систем, а также и их интегрального рассмотрения [33–35];

— *масштабы развития и технологии туристско-рекреационной деятельности в приморской и морской зонах становятся угрожающим фактором для долгосрочной стабильности окружающей среды.* Если первые исследования в этом контексте рассматривали деструктивное воздействие рекреационных комплексов, круизного судоходства и чрезмерного рыболовного туризма на прибрежные и морские экосистемы (в первую очередь, на коралловые рифы, мангровые заросли, ихтиофауну и т.д.) [36, 37], то сегодня научный поиск

Таблица 1

**Поликритериальная типология приморских
туристско-рекреационных систем**

<i>Критерий типологии</i>	<i>Типы ПТРС</i>
функция рекреационной деятельности	лечебные ПТРС оздоровительные ПТРС (купально-пляжные и др.) спортивные ПТРС (рыболовно-охотничьи, соревновательные, туристические) познавательные ПТРС (культурно-познавательные, природно-познавательные) развлекательные ПТРС
степень преобразования природной среды для организации рекреации и туризма	неструктурированные ПТРС (нейтральны к природной среде, самостоятельные) частично структурированные ПТРС (требуют малоизмененной природы) структурированные ПТРС (тесно связаны с населенными пунктами и требовательны к инфраструктурной обеспеченности)
статус	мировая ПТРС национальные ПТРС региональные ПТРС локальные ПТРС
уровень диверсификации рекреации и туризма	монотуристские ПТРС (высокоспециализированные) политуристские ПТРС (множественная специализация)
уровень социально-экономического развития района	ПТРС депрессивных районов ПТРС слабо- и среднеразвитых районов ПТРС развитых районов
стадия туристско-рекреационного процесса	ПТРС нетуристских территорий (рекреация местных жителей, неразвита туристская функция) ПТРС территорий на начальной стадии развития туризма (формирование туристской функции) ПТРС «растущих» туристских территорий ПТРС территорий на стадии стагнации (кризис туристской функции) ПТРС территорий на стадии упадка (угасание туристской функции)
степень пространственной иерархии	ПТРС туристской дестинации (объекта) ПТРС туристской территории ПТРС туристско-рекреационного района ПТРС туристско-рекреационной зоны
время функционирования	ПТРС круглогодичного функционирования ПТРС сезонного функционирования
морфология пространственной структуры	ПТРС линейного типа ПТРС полицентрического приморско-фасадного типа ПТРС очагового типа ПТРС оазисного типа

Составлено авторами

ведется в проблематике устойчивого развития рекреации и туризма на приморских территориях и обоснования комплексного механизма бесконфликтного взаимодействия ПТРС с системами расселения,

морепромышленными, агропромышленными, транспортно-логистическими приморскими системами, экологическим каркасом территории [38]. Тематика научных исследований ПТРС расширяется также в связи с усилением интереса к социокультурным последствиям туризма в приморских регионах [39]. По мнению К. М. Холла, вопрос о том, в какой степени туризм является фактором, способствующим экологическим, экономическим и социальным изменениям в прибрежных районах и, в свою очередь, подвержен воздействию таких факторов остается одним из центральных вопросов исследований в области прибрежного и океанического туризма [35];

— *территориальная структура ПТРС постоянно усложняется.* Пространственная иерархия систем представлена объектами локального (микрорегионального), мезорегионального, макрорегионального и глобального уровней. В научной библиографии исследования на примере конкретных пляжей и территорий островного туризма соседствуют с попытками осмысления планетарных сдвигов в развитии приморских и океанических туристских дестинаций. Однако следует заметить, что примеры полимасштабного территориального анализа ПТРС, в рамках которого можно выявить зарождение и развитие новых географических трендов и причинно-следственные зависимости, в специальной литературе практически отсутствуют;

— *новым вызовом к исследованию сдвигов в морфологии пространственной структуры ПТРС является усложнение структуры природопользования в контактной зоне «суша-море».* Ранее преобладавшая практика линейного туристско-рекреационного освоения побережья входит в противоречие с рекреационной емкостью территории и региональными стратегиями альтернативных земле- и водопользователей. Это выдвигает на первый план необходимость разработки эффективных моделей перспективного функционального зонирования приморских территорий и реализации программ интегрального управления береговыми зонами;

— *усиление информационной составляющей туристско-рекреационного процесса определяет растущий интерес к имиджологическим исследованиям приморских территорий.* Новым предметом изучения является оценка восприятия потребителями качества туристско-рекреационной среды побережья, отдельных видов ресурсов (например, пляжей), региональных туристских продуктов и др. [40]. Второе актуальное направление исследований — геомаркетинговое обоснование положительного образа приморских туристско-рекреационных систем и их компонентов. В брендинге ПТРС должна учитываться общая стратегия социально-экономического развития, сопряженная со стратегией туристско-рекреационного освоения территории; визуальная айдентика бренда должна строиться на реальных и потенциальных конкурентных преимуществах объекта, позитивном ассоциативном ряде и нестандартном дизайнерском решении логотипа. В отношении староосвоенных ПТРС возможным направлением научных разработок может стать системный ребрендинг.

Выводы

Приморские территориальные системы выступают традиционным объектом общественно-географических исследований благодаря уникальному ресурсному потенциалу контактной зоны суши и моря и высокой динамичности развития

природных и социокультурных процессов. Функциональное разнообразие видов и форм потенциальных туристско-рекреационных занятий порождает устойчивые туристские потоки, направленные к побережьям морей и океанов, и создание специальной инфраструктуры, обеспечивающей удовлетворение рекреационного спроса.

Анализ эволюции концептуальных взглядов на сущность, структуру и функции территориальных рекреационных систем позволило предложить новую трактовку приморской туристско-рекреационной системы (ПТРС). Под ПТРС авторы понимают функциональную подсистему приморской территориальной системы с присущими приморской территории свойствами и ресурсами, характеризующуюся пространственными, социально-экономическими, политическими, экологическими и иными факторами развития, целью функционирования которой является удовлетворение туристско-рекреационных потребностей людей при соблюдении интересов всех сторон, связанных с процессом приморского природопользования. Состав и внутренние связи ПТРС формируют следующие подсистемы: потребительская (индивидуальные и групповые потребности туристов); инфраструктурная (материально-бытовая, производственная, социальная, духовная, экологическая, рыночная); организационно-управленческая (органы управления, субъекты туристского рынка); ресурсная (природно-рекреационные, культурно-исторические, информационные ресурсы); рекреационно-деятельностная (функциональная структура); кадровая (обслуживающий персонал, система подготовки кадров и повышения квалификации).

Типология приморских туристско-рекреационных систем проведена на основе ряда типологических признаков: функции рекреационной деятельности, степени преобразования природной среды для организации рекреации и туризма, статуса, уровня диверсификации рекреации и туризма, уровня социально-экономического развития дестинации, стадии туристско-рекреационного процесса, степени пространственной иерархии, времени функционирования, морфологии пространственной структуры.

Предмет общественно-географических исследований постоянно меняется в силу ряда объективных процессов, среди которых первостепенное значение имеют процесс диверсификации видов и форм туристско-рекреационной деятельности в приморских и морских районах; превращение рекреации и туризма в мощный фактор изменения окружающей среды; изменения морфологии освоения пространства в контактной зоне суши и моря; информационные вызовы в системе управления.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №20-55-18010.

Литература

1. Афанасьева Э. П. Особенности развития туризма в прибрежных зонах Калининградской области // Псковский регионологический журнал. 2014. № 18. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/>

- osobennosti-razvitiya-turizma-v-pribrezhnyh-zonah-kaliningradskoy-oblasti (дата обращения: 07.05.2021)
2. Плинк Н. Л., Гогоберидзе Г. Г. Политика действий в прибрежной зоне. Санкт-Петербург: РГГМУ, 2003. 226 с.
 3. Management Arrangements for the Development and Implementation of Coastal Zone Management Programmes. International Conference on Coastal Zone Management. 1993. pp. 5.
 4. The Situation in Europe's Coastal Zones. [Internet Resource]. URL: <http://europa.edu.int/comm/environment/iczm/situation/ht> (reference date: 12.05.2021).
 5. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (ред. 24.04.2020).
 6. Бакланов П. Я., Мошков А. В., Романов В. Г. особенности комплексообразования в приморских районах // Вопросы географии океана, 1983. С. 100–108.
 7. Бондаренко В. С. Проблемы природопользования на морском побережье Японии // ВМУ. Серия 5. География. 1988. № 5. С. 57–62.
 8. Бондаренко В. С. Экономико-географические системы приморских зон: автореф. канд. диссертации к.г.н. Москва, 1981. С. 24.
 9. Лымарев В. И. Морские берега и человек. Москва, 1986. С. 4–6.10.
 10. Гогоберидзе Г. Г. Прибрежная зона: основы понятийного аппарата и принципы геостратегического развития // Проблемы современной экономики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.m-economy.ru/art.php3?artid=24511.
 11. Санин А. С. К вопросу об управлении рекреационным природопользованием в прибрежных туристических территориях Российской Федерации // Современные проблемы сервиса и туризма. 2018. № 2. Том 12. С. 45–55.
 12. Саушкин Ю. Г. Введение в экономическую географию. Москва: МГУ, 1970. С. 124.
 13. Михайлов С. В. Экономика Мирового океана. Москва: Экономика, 1966. 272 с.
 14. Дергачев В. А., Природно-хозяйственная контактная зона «суша – океан» // Известия всесоюзного географического общества. 1980. № 1. С. 40–45. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dergachev.ru/scaned/book-1.pdf>;
 15. Топчиев А. Г., Полоса А. И. Приморские хозяйственные комплексы: понятийно-концептуальный анализ / Приморские регионы: географические и социально-экономические проблемы. Владивосток: Изд-во ДВЦ АН СССР, 1987. С. 42–50;
 16. Дергачев В. А. Морское хозяйство (социально-морские аспекты формирования и развития). Киев, 1986. С. 15, 23.
 17. Морское хозяйство. Социально-экономические аспекты формирования и развития. Киев: Наукова думка, 1986. 112 с.
 18. Теоретические основы рекреационной географии / Под ред. В. С. Преображенского. Москва: Наука, 1975. 222 с.
 19. Зорин И. В., Квартальнов В. А. Энциклопедия туризма. Москва: Финансы и статистика, 2003. 320 с.
 20. Веденин Ю. А. Динамика территориальных рекреационных систем. Москва: Наука, 1982. 190 с.
 21. Мажар Л. Ю. Территориальные туристско-рекреационные системы. Смоленск: Универсум, 2008. 212 с.

22. Мажар Л. Ю. Геосистемный анализ туристско-рекреационной деятельности // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2008. № 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/geosistemnyy-analiz-turistsko-rekreatsionnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 25.04.2021)
23. Зырянов. А. И. Регион: пространственные отношения природы и общества. Пермь, 2006. С. 279–280.
24. Александрова А. Ю. Территориальная организация социально-экономической системы международного туризма: автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. М., 2002. 38 с.
25. Саранча М. А. Потенциал и организация развития туристско-рекреационной деятельности в Удмуртской республике: географический анализ и оценка: автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. Воронеж, 2011. 34 с.
26. Данилов А. А., Бондаренко М. В., Данилова В. А. Туристско-рекреационные системы и их роль в региональном социально-экономическом развитии // Сервис в России и за рубежом. 2012. №11. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/turistsko-rekreatsionnye-sistemy-i-ih-rol-v-regionalnom-sotsialno-ekonomicheskom-razvitii> (дата обращения: 25.04.2021).
27. Шайдаров А. Ю. Экономический механизм формирования, функционирования и развития региональной туристско-рекреационной системы: на примере Северо-Западного региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2006. 23 с.
28. Дружинин А. Г. Приморская зона России как общественно-географический феномен: подходы к концептуализации и делимитации // Балтийский регион. 2016. Т. 8. № 2. С. 85–100.
29. Сальников С. С. Экономическая география океана — новое перспективное направление экономической и социальной географии // Советская география. 1984. С. 231–242.
30. Гогоберидзе Г. Г. Проблематика национальной морской политики и трехуровневая модель управления прибрежной зоной Российской Федерации // Вестник Чувашского университета. 2005. № 3. С. 89–100.
31. Гуменюк И. С., Гуменюк Л. Г., Белов Н. С. «Приморский фактор» в программах пространственного развития муниципальных образований Калининградской области // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер. Естественные и медицинские науки. 2019. № 2. С. 5–22.
32. Некрасова М. Л. Стратегия продвижения продукта территориальных туристско-рекреационных систем на внутренний и международный рынок: [монография]. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2013. 178 с.
33. Orams M. Marine tourism: development, impacts and management. London: Routledge, 1999.
34. Cicin-Sain B., Knecht R W. Integrated coastal and ocean management: concepts and experiences. Washington, DC: Island Press, 1998.
35. Hall C.M. Trends in ocean and coastal tourism: The end of the last frontier? [Internet resource]. URL: https://www.researchgate.net/publication/222649701_Trends_in_ocean_and_coastal_tourism_The_end_of_the_last_frontier (reference date: 13.06.2021).

36. Gormsen, E. The impact of tourism on coastal areas. *GeoJournal*. 1997. 42: 39–54. [Internet resource]. URL: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1006840622450>.
37. Wong, P. P. (ed.) *Tourism vs environment: the case for coastal areas*. Wolf Tietze publishing, 1993.
38. Lal Mukherjee, A. Impact of tourism in coastal areas: need of sustainable tourism strategy. [Internet resource]. URL: http://www.coastalwiki.org/wiki/Impact_of_tourism_in_coastal_areas:_Need_of_sustainable_tourism_strategy (reference date: 13.06.2021).
39. Bal, W., Czaczyńska-Podolska, M. The stages of the cultural landscape transformation of seaside resorts in Poland against the background of the evolving nature of tourism. *Land*. 2020. 9 (2), 55. URL: <https://doi.org/10.3390/land9020055>. (reference date: 13.06.2021).
40. Duvat, V. Public perception of beach quality: lessons learnt from a French case study. Mar 2012, Santa Marta, Colombia. 2012. [Internet resource]. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00821861> (reference date: 13.06.2021).

I. Yakovenko¹,
N. Strachkova²

Seaside tourist and recreational systems: approaches to the concept and typology

^{1, 2}V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Taurida
Academy, Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation
e-mail: yakovenko-tnu@ya.ru¹, natastrachkova@mail.ru²

Abstract. Coastal territorial systems are a traditional object of socio-geographical research due to the unique resource potential of the contact zone of land and sea and the high dynamism of the development of natural and socio-cultural processes. The authors propose a new definition of the concept of the seaside tourist and recreational system based on the construction of an integral model of the territorial and functional structure of the coastal territorial system and generalization of modern approaches to the development of the classical model of the territorial recreational system.

The seaside tourist and recreational system (STRS) is a functional subsystem of the territorial system with the properties and resources inherent in the seaside territory, characterized by spatial, socio-economic, political, environmental and other development factors, the purpose of which is to meet the tourist and recreational needs of people while respecting the interests of all participants involved in the process of seaside nature management.

The composition and internal relations of the STRS form the following subsystems: consumer (individual and group needs of tourists); infrastructure (material and household, industrial, social, spiritual, environmental, market); organizational and managerial (management bodies, subjects of the tourist market); resource (natural and recreational, cultural and historical, information resources); recreational (functional structure); personnel (service personnel, personnel training and professional development system).

The typology of seaside tourist and recreational systems is based on a number of typological features. STRS differ in functions (medical, health, sports, educational, entertainment), the degree of transformation of the environment (unstructured, partially structured, structured); status (global, national, regional, local); the level of

diversification (mono-functional, poly-functional); the level of socio-economic development of the area (depressed areas, underdeveloped, medium-developed and developed areas); the stage of the tourist and recreational process (lack of tourist function, development, growth, stagnation, decline); the degree of spatial hierarchy (systems of destination, territory, district, zone), of the time of functioning (year-round, seasonal); morphology of the spatial structure (systems of linear development, systems of polycentric coastal-facade type, focal, oasis development).

The subject of socio-geographical research is constantly changing due to a number of objective processes, among which the following are of primary importance: the process of diversification of types and forms of tourist and recreational activities in coastal and marine areas; the transformation of recreation and tourism into a powerful factor of environmental change; changes in the morphology of space development in the contact zone of land and sea; information challenges in the management system.

Keywords: *seaside territorial system, territorial recreational system, seaside tourist and recreational system, typology.*

References

1. Afanaseva E. P. Osobennosti razvitiya turizma v pribrezhnyih zonah Kaliningradskoy oblasti. Pskovskiy regionologicheskiy zhurnal. 2014. No 18. [Internet resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-turizma-v-pribrezhnyh-zonah-kaliningradskoy-oblasti> (reference date: 07.05.2021) (in Russian)
2. Plink N. L., Gogoberidze G. G. Politika deystviy v pribrezhnoy zone. Sankt-Peterburg: RGGMU, 2003. 226 p. (in Russian)
3. Management Arrangements for the Development and Implementation of Coastal Zone Management Programmes. International Conference on Coastal Zone Management. 1993. pp. 5.
4. The Situation in Europe's Coastal Zones. [Internet resource]. URL: <http://europa.eu.int/comm/environment/iczm/situation/ht> (reference date: 12.05.2021).
5. Vodniy kodeks RF ot 03.06.2006 g. No 74-FZ (ed. 24.04.2020). (in Russian)
6. Baklanov P. Ya., Moshkov A. V., Romanov V. G. Osobennosti kompleksoobrazovaniya v primorskih rayonah. Voprosy geografii okeana, 1983. pp. 100–108. (in Russian)
7. Bondarenko B. C. Problemy prirodopolzovaniya na morskoy poberezhe Yaponii. VMU. Seriya 5. Geografiya. 1988. No 5. pp. 57–62. (in Russian)
8. Bondarenko B. C. Ekonomiko-geograficheskie sistemy primorskih zon: avtoref. kand. dissertatsii k.g.n. Moskva, 1981. pp. 24. (in Russian)
9. Lyimarev V. I. Morskie berega i chelovek. Moskva, 1986. pp. 4–6, 10. (in Russian)
10. Gogoberidze G. G. Pribrezhnaya zona: osnovny ponyatiynogo apparata i printsipy geostrategicheskogo razvitiya. Problemy sovremennoy ekonomiki. [Internet resource]. URL: www.m-economy.ru/art.php3?artid=24511. (in Russian)
11. Sanin A. S. K voprosu ob upravlenii rekreatsionnyim prirodopolzovaniem v pribrezhnyih turisticheskikh territoriyah Rossiyskoy Federatsii. Sovremennyye problemy servisa i turizma. 2018. No 2. Vol. 12. pp. 45–55. (in Russian)
12. Saushkin Yu. G. Vvedenie v ekonomicheskuyu geografiyu. Moskva: MGU, 1970. pp. 124. (in Russian)

13. Mihaylov S. V. *Ekonomika Mirovogo okeana*. Moskva: Ekonomika, 1966. 272 p. (in Russian)
14. Dergachev V. A., *Prirodno-hozyaystvennaya kontaktnaya zona «susha – okean»*. *Izvestiya vsesoyuznogo geograficheskogo obshchestva*. 1980. No 1. pp. 40–45. [Internet resource]. URL: <http://dergachev.ru/scaned/book-1.pdf>; (in Russian)
15. Topchiev A. G., Polosa A. I. *Primorskie hozyaystvennyye komplekсы: ponyatiyno-kontseptualnyiy analiz. Primorskie regiony: geograficheskie i sotsialno-ekonomicheskie problemy*. Vladivostok: Izd-vo DVTs AN SSSR, 1987. pp. 42–50. (in Russian)
16. Dergachev V. A. *Morskoe hozyaystvo (sotsialno-morskie aspekty formirovaniya i razvitiya)*. Kiev, 1986. pp. 15, 23. (in Russian)
17. *Morskoe hozyaystvo. Sotsialno-ekonomicheskie aspekty formirovaniya i razvitiya*. Kiev: Naukova dumka, 1986. 112 p. (in Russian)
18. *Teoreticheskie osnovy rekreatsionnoy geografii*. V. S. Preobrazhenskogo (ed.). Moskva: Nauka, 1975. 222 p. (in Russian)
19. Zorin I V., Kvartalnov V. A. *Entsiklopediya turizma*. Moskva: Finansy i statistika, 2003. 320 p. (in Russian)
20. Vedenin Yu. A. *Dinamika territorialnykh rekreatsionnykh sistem*. Moskva: Nauka, 1982. 190 p. (in Russian)
21. Mazhar L. Yu. *Territorialnyye turistsko-rekreatsionnyye sistemy*. Smolensk: Universum, 2008. 212 p. (in Russian)
22. Mazhar L. Yu. *Geosistemnyy analiz turistsko-rekreatsionnoy*. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya*. 2008. No 1. [Internet resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geosistemnyy-analiz-turistsko-rekreatsionnoy-deyatelnosti> (reference date: 25.04.2021). (in Russian)
23. Zyryanov. A. I. *Region: prostranstvennyye otnosheniya prirody i obshchestva*. Perm, 2006. pp. 279–280. (in Russian)
24. Aleksandrova A. Yu. *Territorialnaya organizatsiya sotsialno-ekonomicheskoy sistemy mezhdunarodnogo turizma: avtoref. dis. ... d-ra geogr. nauk. M., 2002*. 38 p. (in Russian)
25. Sarancha M. A. *Potentsial i organizatsiya razvitiya turistsko-rekreatsionnoy deyatel'nosti v Udmurtskoy respublike: geograficheskiy analiz i otsenka: avtoref. dis. ... d-ra geogr. nauk. Voronezh, 2011*. 34 p. (in Russian)
26. Danilov A. A., Bondarenko M. V., Danilova V. A. *Turistsko-rekreatsionnyye sistemy i ih rol v regionalnom sotsialno-ekonomicheskom razvitii. Servis v Rossii i za rubezhom*. 2012. No 11. [Internet resource]. Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/turistsko-rekreatsionnyye-sistemy-i-ih-rol-v-regionalnom-sotsialno-ekonomicheskom-razvitii> (reference date: 25.04.2021). (in Russian)
27. Shaydarov A. Yu. *Ekonomicheskiy mekhanizm formirovaniya, funktsionirovaniya i razvitiya regionalnoy turistsko-rekreatsionnoy sistemy: na primere Severo-Zapadnogo regiona: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk. SPb., 2006*. 23 p. (in Russian)
28. Druzhinin A. G. *Primorskaya zona Rossii kak obshchestvenno-geograficheskiy fenomen: podhody k kontseptualizatsii i delimitatsii*. *Baltiyskiy region*. 2016. Vol. 8. No 2. pp. 85–100. (in Russian)
29. Salnikov S. S. *Ekonomicheskaya geografiya okeana — novoe perspektivnoe napravlenie ekonomicheskoy i sotsialnoy geografii*. *Sovetskaya geografiya*. 1984. pp. 231–242. (in Russian)

30. Gogoberidze G. G. Problematika natsionalnoy morskoy politiki i trehurovnevaya model upravleniya pribrezhnoy zonoy Rossiyskoy Federatsii. Vestnik Chuvashskogo universiteta. 2005. No 3. pp. 89–100. (in Russian)
31. Gumenyuk I. S., Gumenyuk L. G., Belov N. S. «Primorskiy faktor» v programmah prostranstvennogo razvitiya munitsipalnykh obrazovaniy Kalinigradskoy oblasti. Vestnik Baltiyskogo federalnogo universiteta im. I. Kanta. Ser. Estestvennyye i meditsinskie nauki. 2019. No 2. pp. 5–22. (in Russian)
32. Nekrasova M. L. Strategiya prodvizheniya produkta territorialnykh turistsko-rekreatsionnykh sistem na vnutrenniy i mezhdunarodniy ryinok: [monografiya]. Krasnodar: Kubanskiy gos. un-t, 2013. 178 p. (in Russian)
33. Orams M. Marine tourism: development, impacts and management. London: Routledge, 1999.
34. Cicin-Sain B., Knecht R. W. Integrated coastal and ocean management: concepts and experiences. Washington, DC: Island Press, 1998.
35. Hall C.M. Trends in ocean and coastal tourism: The end of the last frontier? [Internet resource]. URL: https://www.researchgate.net/publication/222649701_Trends_in_ocean_and_coastal_tourism_The_end_of_the_last_frontier (reference date: 13.06.2021).
36. Gormsen, E. The impact of tourism on coastal areas. GeoJournal. 1997. 42: 39–54. [Internet resource]. URL: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1006840622450>.
37. Wong, P. P. (ed.) Tourism vs environment: the case for coastal areas. Wolf Tietze publishing, 1993.
38. Lal Mukherjee, A. Impact of tourism in coastal areas: need of sustainable tourism strategy. [Internet resource]. URL: http://www.coastalwiki.org/wiki/Impact_of_tourism_in_coastal_areas:_Need_of_sustainable_tourism_strategy (reference date: 13.06.2021)..
39. Bal W., Czalczyńska-Podolska M. The stages of the cultural landscape transformation of seaside resorts in Poland against the background of the evolving nature of tourism. Land. 2020. 9 (2), 55. [Internet resource]. URL: <https://doi.org/10.3390/land9020055>. (reference date: 13.06.2021).
40. Duvat. V. Public perception of beach quality: lessons learnt from a French case study. Mar 2012, Santa Marta, Colombia. 2012. [Internet resource]. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00821861> (reference date: 13.06.2021).

Поступила в редакцию 15.06.2021 г.

УДК 338.46 (477.75)

А. Б. Воронина

Экономика туризма Крыма: анализ доковидного периода

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени
В. И. Вернадского», Таврическая академия (структурное
подразделение), г. Симферополь,
Республика Крым, Российская Федерация
e-mail: voronina-simf@rambler.ru

Аннотация. В статье дан анализ состояния экономики туризма Крымского региона накануне пандемии COVID-19. Проанализированы основные статистические показатели, характеризующие данную отрасль: показатели деятельности коллективных средств размещения, показатели деятельности туристских фирм, санаторно-курортных организаций, организаций отдыха и туристических баз, детских оздоровительных лагерей, а также объемы туристского потока и основные его направления. Данная статья является первой в серии публикаций, посвященных проблемам развития туризма Крыма в доковидный и постковидный периоды.

Ключевые слова: экономика туризма, коллективные средства размещения, турфирма, санаторно-курортные организации, турбаза, детский оздоровительный лагерь, турпоток, Крым.

Введение

2020 год стал рубежным для всего человечества. Объявленная пандемия COVID-19 разделила нашу жизнь на «до и после», затронув абсолютно все сферы жизнедеятельности человека. Возникшие в связи с этим серьезные экономические проблемы затронули и туристскую сферу: мобильность населения, которая является главной движущей силой данной отрасли экономики, была жёстко ограничена карантинными мероприятиями.

Данная статья о состоянии крымского туризма в доковидный период 2016–2019 гг. начинает серию публикаций автора, посвященных проблемам развития экономики туризма в Крыму. Анализ сложившейся ситуации основывается на официальных данных Управления Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и г. Севастополю (Крымстат) [1].

Результаты и обсуждение

Основные показатели деятельности туристских фирм дают следующую картину (см. Табл. 1). Общее количество туристских фирм в вышеуказанный период сократилось более чем на 40%. Это было связано, в первую очередь, с тем, что с крымского рынка туристских услуг ушли филиалы украинских турфирм, а также местные фирмы, не пожелавшие пройти перерегистрацию в соответствии с требованиями российского законодательства.

На конец 2019 г. в Республике Крым работало 203 туристские фирмы, из которых 17 — занимались туроператорской деятельностью, 136 — турагентской

деятельностью и 50 туроператорской и турагентской деятельностью. По городу федерального значения Севастополь данный показатель снизился на 13% и в абсолютном значении составил 81 туристское предприятие. В сравнении с 2016 г. в перечне видов деятельности турфирм за период 2017–2019 гг. отсутствуют показатели по экскурсионной деятельности, что связано с отсутствием в законодательстве требований прохождения разрешительной процедуры на ее осуществление.

При общем сокращении количества турфирм экономическая эффективность их деятельности неуклонно росла. Так, число реализованных населению турпакетов увеличилось с 78,1 тыс. в 2016 г. до 81,1 тыс. в 2019 г.; стоимость реализованных населению турпакетов, с 2 382,7 млн руб. в 2016 г. до 2 901,1 млн руб. в 2019 г. В режиме международных санкций для полуострова особый интерес вызывают показатели так или иначе связанные с международным туризмом. Так, число реализованных населению турпакетов по зарубежным странам за указанный период увеличилось почти в 4 раза, а их стоимость возросла более чем в 2,5 раза.

Таблица 1

Основные показатели деятельности туристских фирм по Республике Крым

<i>Показатели</i>	<i>2016 г.</i>	<i>2017 г.</i>	<i>2018 г.</i>	<i>2019 г.</i>
Число туристских фирм, ед.	346	214	204	203
в том числе занимались:				
туроператорской деятельностью	10	18	16	17
туроператорская и турагентская	51	48	59	50
турагентской деятельностью	125	148	129	136
экскурсионной деятельностью	160	—	—	—
Число реализованных населению турпакетов, тыс.	78,1	48,3	77,5	81,1
в т. ч., для граждан РФ по зарубежным странам, %	2,4	8,3	6,0	9,4
Стоимость реализованных населению турпакетов, млн руб.	2 382,7	1 986,7	2 557,8	2 901,1
в т. ч., для граждан РФ по зарубежным странам, %	8,2	16,7	16,6	21,7

Составлено автором по [1].

Охарактеризуем основные показатели деятельности коллективных средств размещения (см. Табл. 2). Общее количество коллективных средств размещения на конец 2019 г. сократилось на 16% в сравнении с 2016 г., что является для республики величиной незначительной. По Севастополю данный показатель возрос на 17% и составил в абсолютных величинах 131 единицу. Данные по таким показателям как число номеров, общее число мест, а также число ночёвок остались практически неизменны и составили на конец 2019 г.: число номеров — 69,5 тыс.; общее число мест — 165,8 тыс.; число ночёвок — 14 648,8 тыс. (по Севастополю — 3,8 тыс.; 11,0 тыс. и 1 302,1 тыс. соответственно).

Таблица 2

**Основные показатели деятельности коллективных средств размещения
по Республике Крым**

<i>Показатели</i>	<i>2016 г.</i>	<i>2017 г.</i>	<i>2018 г.</i>	<i>2019 г.</i>
Число коллективных средств размещения, ед.	1 134	1 257	1 312	1 320
Число номеров, тыс.	69,2	62,4	64,7	69,5
Число мест, тыс.	162,3	148,3	152,0	165,8
Число ночевок, тыс.	14 725,4	11 849,0	13 562,1	14 648,8
Численность размещенных лиц, тыс. чел.	1 700,4	1 591,3	2 083,4	2 379,6
в т.ч., иностранные граждане, %	4,4	3,7	2,6	3,0
Доходы от предоставляемых услуг, тыс. руб.	22 862 952,1	23 062 356,0	28 742 166,9	32 248 710,9

Составлено автором по [1].

Численность размещенных лиц увеличилась на 30% и на 2019 г. составила 2 379,6 тыс. чел. Доходы от предоставляемых услуг увеличились практически на такую же величину и на конец 2019 г. составили 32 248 710,9 тыс. руб. По Севастополю данный показатель — 1 210 586,0 тыс. руб. При этом количество иностранных граждан, размещенных в коллективных средствах размещения, сократилось в 2019 г. до 3% (2016 г. — 4,4%) от общего количества размещенных. Снижение данного показателя за анализируемый период лишней раз свидетельствует о влиянии ужесточения санкционных ограничений для иностранцев при посещении Крыма.

В разрезе типов туристских предприятий (в редакции Крымстата), таких как организации отдыха и туристские базы, санаторно-курортные организации и детские оздоровительные лагеря, картина экономической деятельности за период с 2016 по 2019 г. складывается следующая.

Общее количество *организаций отдыха и туристских баз* увеличилось на 32% и на конец 2019 г. составило 378 единиц (см. Табл. 3). На 25% увеличилось и количество мест в этих организациях (2019 г. — 60,3 тыс.). Однако количество ночевок незначительно снизилось (на 9%) и составило в 2019 г. — 3 053,6 тыс. Доходы от услуг, предоставляемых организациями отдыха и туристскими базами, увеличились значительно — почти в 5 раз и на конец 2019 г. составили 4 810 975,8 тыс. руб. Данный показатель положительным образом характеризует сегмент внутреннего туризма. То есть, наблюдаемый сегодня в России бум внутреннего туризма, для Крымского региона начался годом ранее до постковидного периода. Необходимо также отметить и рост организованных форм туризма в анализируемый период. Так, количество лиц, размещенных по путевкам, увеличилось в 2,5 раза и составило в 2019 г. 154,6 тыс. чел. Интересна также и динамика численности иностранных граждан, размещенных в организациях отдыха и туристских базах. Если в 2016 г. их численность составляла 2,7% от общего количества размещенных, то к 2018 г. наблюдался значительный спад (1,5%) и новый рост в 2019 г. (до 2%).

Таблица 3

Основные показатели деятельности организаций отдыха и туристских баз по Республике Крым

<i>Показатели</i>	<i>2016 г.</i>	<i>2017 г.</i>	<i>2018 г.</i>	<i>2019 г.</i>
Число организаций, ед.	259	345	358	378
Число мест, тыс.	45,0	51,1	52,6	60,3
Число ночевков, тыс.	3 327,2	2 085,5	2 987,7	3 053,6
Из общей численности размещенных лица, размещенные по путевкам, тыс. чел.	63,0	94,3	163,1	154,6
в т. ч., иностранные граждане, %	2,7	1,7	1,5	2,0
Доходы от предоставляемых услуг, тыс. руб.	1 003 729,8	3 281 372,4	4 088 989,7	810 975,8

Составлено автором по [1].

Количество *санаторно-курортных организаций* за период с 2016 по 2019 г. уменьшилось, но незначительно — со 111 до 109 единиц (см. Табл. 4). Общее же число мест и ночевков принципиально не изменились. В то же время доходы от предоставляемых этими предприятиями услуг, возросли почти в 2 раза и составили в 2019 г. 15 404 080,7 тыс. руб. Объяснение этому — возрастание доли общественных организаций в покупательском сегменте на рынке туристских услуг, что традиционно свойственно именно крымскому рынку туристских услуг (известный советский лозунг — «Крым — всесоюзная здравница»). Самый мощный «игрок» — отраслевые профессиональные союзы. В советский период реализацией путевок в санаторно-курортные организации почти на все 100% занимались именно профсоюзы. Количество иностранных граждан, посетивших крымские санатории за указанный период, уменьшилось в 2 раза, что вполне объяснимо наличием ограничений для посещения полуострова иностранными гражданами в результате действия международных санкций.

Таблица 4

Основные показатели деятельности санаторно-курортных организаций по Республике Крым

<i>Показатели</i>	<i>2016 г.</i>	<i>2017 г.</i>	<i>2018 г.</i>	<i>2019 г.</i>
Число организаций, ед.	111	111	113	109
Число мест, тыс.	45,4	41,0	43,9	43,6
Число ночевков, тыс.	5 887,2	5 579,8	5 922,2	6 850,1
Из общей численности размещенных лица, размещенные по путевкам, тыс. чел.	345,3	389,4	681,2	794,0
в т. ч., иностранные граждане, %	4,7	3,2	2,2	2,4
Доходы от предоставляемых услуг, тыс. руб.	9 181 326,9	11 278 448,0	13 636 615,9	15 404 080,7

Составлено автором по [1].

В сегменте детского отдыха число *детских оздоровительных лагерей* увеличилось с 213 единиц в 2016 г. до 258 единиц в 2019 г. (см. Таб. 5 и 6). При этом общая численность детей, отдохнувших за лето, уменьшилась на 12%. Данный цифровой диссонанс объясняется сокращением количества мест в детских оздоровительных лагерях, вызванное более строгими требованиями российского законодательства в организации детского отдыха.

Таблица 5

Детские оздоровительные лагеря по Республике Крым

<i>Показатели</i>	<i>2016 г.</i>	<i>2017 г.</i>	<i>2018 г.</i>	<i>2019 г.</i>
Число детских оздоровительных лагерей, ед.	213	268	246	58
Численность детей, отдохнувших за лето, чел.	87 044	77 507	58 789	77 900

Составлено автором по [1]

Таблица 6

Детские оздоровительные лагеря по г. Севастополь

<i>Показатели</i>	<i>2015 г.</i>	<i>2016 г.</i>	<i>2017 г.</i>
Число детских оздоровительных лагерей, ед.	8	8	10
Численность детей, отдохнувших за лето, чел.	7 492	8 150	9 242

Составлено автором по [1]

Вызывает интерес география туристов, обслуживаемых крымскими турфирмами. Если в 2016 г. было отправлено в путешествия за пределы полуострова 162 014 чел., то к концу 2019 г. этот показатель снизился до 141 972 чел. (см. Табл. 7). По Севастополю данный показатель также снизился в 2,3 раза в сравнении с 2016 г. Преобладал внутренний туризм (в регионы России) — 157 701 чел. в 2016 г. и 125 923 чел. в 2019 г. (по Севастополю произошло снижение данного показателя более чем в 2 раза и составило 51 306 чел.). И это еще задолго до пандемии. Такая популярность в посещении внутренних регионов России среди крымчан вполне очевидна — новая юрисдикция Крыма после 2014 г., новые возможности, естественный интерес жителей Крыма к познанию новых территорий. Среди стран СНГ ведущими направлениями для путешествий крымчан стали Армения, Украина, Азербайджан; среди стран Европы — Италия, Франция, Болгария; среди азиатских стран — Турция, Таиланд, Объединенный Арабские Эмираты; среди стран Африки — Тунис, Египет, Марокко; в Америке — Доминиканская Республика, Мексика и Доминика. При этом санкционные ограничения не стали серьезным препятствием для крымчан в путешествиях по миру (см. Табл. 7). Следует обратить внимание на визовые страны, в частности страны Шенгенской зоны. Конечно же, общее количество туристов из Крыма в эти страны сократилось в сравнении с украинским периодом, однако здесь, на наш взгляд, лимитирующим фактором стал не новый гражданский статус жителей Крыма, а экономический фактор — общее подорожание стоимости самих туров в эти страны.

Таблица 7

Численность туристов, обслуженных туристскими фирмами, Республика Крым

<i>Регион, государство</i>	<i>2016 г.</i>	<i>2017 г.</i>	<i>2018 г.</i>	<i>2019 г.</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Отправлено				
Обслужено туристов, чел.	162 014	98 747	137 699	141 972
в т.ч. по странам:				
<i>Россия</i> (внутренний туризм)	<i>157 701</i>	<i>90 576</i>	<i>128 301</i>	<i>125 923</i>
<i>Страны СНГ</i> , в т.ч.:	38	12	37	123
Армения	9	5	6	60
Украина	18	3	15	19
Азербайджан	2	2	6	34
<i>Европа</i> , в т.ч.:	461	475	568	1 971
Италия	154	110	121	181
Франция	58	97	42	628
Болгария	35	3	0	461
<i>Азия</i> , в т.ч.:	3 252	7 114	8 047	21 079
Турция	490	3 310	4 468	7 228
Таиланд	832	1 323	1 040	1 427
Объединенные Арабские Эмираты	499	1 008	1 023	1 512
<i>Африка</i> , в т.ч.:	354	245	298	365
Тунис	244	118	196	152
Египет	51	77	49	176
Марокко	15	34	25	13
<i>Америка</i> , в т.ч.:	211	329	417	624
Доминиканская Республика	91	179	200	278
Мексика	52	19	85	108
Доминика	40	68	61	10
<i>Австралия</i> (в т.ч. Новая Зеландия)	0	0	0	0
Принято				
Обслужено туристов, чел.	364	1 248	1 889	1 170
в т.ч. по странам:				
<i>Россия</i> (внутренний туризм)	–	–	–	–
<i>Страны СНГ</i> , в т.ч.:	129	975	1 788	990
Украина	28	825	1 736	827
Беларусь	76	121	41	150
Казахстан	17	25	11	11
<i>Европа</i> , в т.ч.:	124	176	41	107
Италия	109	94	1	1
Германия	0	67	27	84
<i>Азия</i> , в т.ч.:	114	100	58	71
Таиланд	100	0	0	10
Китай	14	20	4	25
Гонконг	0	0	27	31

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
<i>Африка</i> , в т.ч.:	354	245	298	365
Тунис	244	118	196	152
Египет	51	77	49	176
Марокко	15	34	25	13
<i>Америка</i> , в т.ч.:	3	0	2	6
Доминиканская Республика	1	0	2	2
США	0	0	0	4
<i>Австралия</i> (в т.ч. Новая Зеландия)	0	0	0	1

Составлено автором по [1]

Статистика численности туристов, обслуженных туристскими фирмами на приём, принципиально отличается от статистики численности отправляемых туристов. Здесь санкции нанесли значительный урон крымскому въездному туризму. Если подсчёт отправляемых туристов идет на сотни тысяч (за 2019 г. — общая численность составила 125 923 чел.), то на прием иностранных граждан — лишь сотни или 1–2 тысячи (за 2019 г. принято 1 170 чел.). По Севастополю данный показатель наоборот увеличился в 3 раза и составил 1 808 чел. Во многих странах на законодательном уровне (вплоть до уголовной ответственности) применяются санкции в отношении собственных граждан, посетивших Крымский полуостров не через контрольно-пропускную систему на границе с Украиной, а с территории Российской Федерации. Но вопреки санкциям, данная статистика имеет место быть. Среди стран СНГ лидером по путешествиям в Крым является Украина, что вполне очевидно, а также Беларусь и Казахстан; среди европейских стран — Италия, Германия; стран Азии — Таиланд и Китай; стран Африки — Тунис, Египет, Марокко; из стран Америки — граждане Доминиканской Республики и США.

Выводы

Подводя итог анализу состояния экономики туризма в Крыму накануне объявления в марте 2020 г. Всемирной организацией здравоохранения (World Health Organization) пандемии COVID-19, можно утверждать следующее:

- по большинству экономических показателей туристская отрасль Крыма развивалась по возрастающей со средними темпами прироста;

- влияние западных санкций нанесло определенный урон туризму полуострова. Главным образом пострадал въездной туризм, за счет сокращения числа въезжающих на полуостров иностранных граждан. Сокращение численности выезжающих туристов было частично компенсировано активизацией внутренних маршрутов;

- количественные показатели по численности профильных предприятий, по видам их деятельности, показатели средств размещения (ёмкость номерного фонда, количество ночевки и пр.) существенно не изменились, также не возникли серьезные последствия для их функционирования;

– учитывая нынешнюю политическую ситуацию, не прекращающиеся западные санкции, наиболее перспективным направлением развития крымского туризма является внутренний туризм.

Литература

1. Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и г. Севастополю (Крымстат) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://crimea.gks.ru>.

A. Voronina

Crimean Tourism Economy: Analysis of the precovid period

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Taurida Academy,
Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation
e-mail: voronina-simf@rambler.ru

Abstract. *The article analyzes the tourism economy of the Crimean region on the eve of the world coronavirus pandemic COVID-19. The main statistical indicators that characterize this industry are analyzed: indicators of the activity of collective accommodation facilities, indicators of the activity of travel agency, sanatorium-resort organizations, recreation organizations and campsites, children's health camp, the volume of tourist flow and its main directions. This article is the first in a series of publications devoted to the problems of tourism development in the Crimea in the pre- and postcovid periods.*

Keywords: *tourism economy, collective accommodation facilities, travel agency, sanatorium-resort organizations, campsite, children's health camp, tourist flow, Crimea.*

References

1. Oficial'nyj sajt Upravleniya Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Respublike Krym i g. Sevastopolyu (Krymstat) [Internet resource]. URL: <https://crimea.gks.ru>.

Поступила в редакцию 16.06.2021 г



РАЗДЕЛ II

ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ

УДК 911.3

Р. Р. Абсатаров

***Стоимостная оценка доступности
наркотиков: факторы, влияющие на её
формирование в субъектах СЗФО России,
подходы в определении***

ФГКОУ ВО «Калининградский филиал Санкт-Петербургского университета МВД России»,
г. Калининград, Российская Федерация
e-mail: karelia.abc@rambler.ru

Аннотация: Одной из причин употребления запрещенных наркотических средств является их доступность, которая обязательно изучается при проведении мониторинговых исследований наркоситуации, складывающейся в том или ином регионе. Учет факторов, оказывающих влияние на её формирование, обязательно должен учитываться при разработке антинаркотических программ. Вместе с тем, для определения стоимостной оценки доступности наркотических средств используется методика подсчета, которая в большинстве случаев не отвечает тенденциям, складывающимся на «наркорынке».

Ключевые слова: стоимостная оценка доступности наркотиков, карфентанил, наркорынок, наркотрафик.

Введение

Наркомания оказывает негативное влияние на социально-экономическое развитие любого государства, региона (демографию, здоровье нации, криминогенную ситуацию и т. д.). По оценкам экспертов федерального проекта «Трезвая Россия» только экономические потери от последствий, связанных с употреблением наркотиков в России в 2019 году составили 4,1 трлн руб. (около 3,7% от ВВП России) [1]. Само потребление наркотиков в мире принимает угрожающий характер. По оценкам ряда экспертов в 2018 году в мире число лиц, систематически употреблявших наркотики, составляло более 0,5 млрд человек [1]. Согласно данным государственного антинаркотического комитета России в 2019 году в нашей стране число лиц, имеющих опыт хотя бы однократного потребления наркотиков в течение жизни, оценивалось в 8,5 млн человек (в 2018 году — 8,1 млн чел), а употребляющих их регулярно и эпизодически — около 1,9 млн человек [2].

Одной из причин употребления запрещенных наркотических средств является их доступность. Естественно, чем больше возможности имеется для приобретения наркотических средств, тем выше становятся риски для их распространения среди населения. Доступность наркотических средств обязательно изучается при проведении мониторинговых исследований наркоситуации, складывающихся в том или ином регионе. Полученные данные обязательно учитываются при планировании антинаркотических мероприятий.

Целью данного исследования является изучение факторов, влияющих на формирование стоимости наркотических средств, на примере субъектов Северо-Западного федерального округа России (далее по тексту СЗФО РФ), а также

выработка предложений по совершенствованию методики её определения.

Материалы и методы

Для выявления факторов, влияющих на формирование наркотических средств в СЗФО России, проводился анализ данных антинаркотических комиссий, действующих в субъектах округа, государственного антинаркотического комитета РФ, судебных решений по уголовным делам, связанных с незаконным оборотом наркотиков, за период с 2014 по 2020 год.

Основные методы исследования — аналитический и геоинформационный. Геоинформационный анализ выполнен в среде ArcGIS Desktop с использованием его функциональных возможностей.

Результаты и обсуждения

Говоря о доступности наркотиков, следует выделять территориальную и стоимостную доступность. Стоимость наркотиков определяет возможность их приобретения (стоимостная доступность).

Особенности формирования стоимости наркотических средств и психотропных веществ для конечных потребителей зависит от многих факторов.

Рассмотрим данные факторы на примере субъектов, входящих в состав СЗФО России.

Природно-климатические условия в большинстве из них не способствуют произрастанию дикорастущих наркосодержащих растений. Псилоцибиновые грибы встречаются в некоторых южных субъектах СЗФО. Следует отметить, что в вышеуказанных субъектах выявляются отдельные случаи культивирования конопли в тепличных условиях. Кроме того, устанавливались факты выращивания наркосодержащих растений в жилых помещениях, в том числе способом гидропонии.

Согласно данным антинаркотических комиссий (*Для проведения анализа использовались данные антинаркотических комиссий, действующих в субъектах СЗФО России за период с 2014 по 2019 год*), действующих во всех субъектах СЗФО России, формирование наркорынка в них происходит за счет поставок из других регионов страны или из зарубежных стран, за исключением г. Санкт-Петербурга, где имеются необходимая сырьевая база для синтеза запрещенных веществ (на территории города действует большое количество промышленных предприятий с химическим циклом производства), а также специалисты, обладающими необходимыми знаниями в области химии и фармакологии (в 13 ВУЗах города действуют химические (фармакологические) факультеты). Несмотря на возможность производства синтетических наркотических средств в северной столице нашей страны, по оценкам представителей правоохранительных органов более 75% изымаемых на территории города наркотиков имели зарубежное происхождение [3].

При рассмотрении стоимости наркотических средств по субъектам СЗФО (анализ строился на приблизительной оценочной стоимости 1 грамма героина по сведениям антинаркотических комиссий и решений судебных дел (*Данные по Республике Коми отсутствуют*)) по состоянию на 2015 год, в связи с тем, что на официальном учете наркозависимых в основном стоят лица, употребляющие

данный вид наркотиков) были получены следующие данные (Данные по Республике Коми отсутствуют) (см. рис. 1):

- в г. Санкт-Петербург и Ленинградская область — 1 100 рублей;
- в Республике Карелия — 2 000 рублей;
- в Псковской области — 1 890 рублей;
- в Вологодской области — 2 000 рублей;
- в Мурманской области — 3 000 рублей;
- в Архангельской области — 3 300 рублей;
- в Новгородской области — 1 000 рублей;
- в Калининградской области — 5 000 рублей.

На территории Ненецкого автономного округа героин в указанный период времени не изымался.

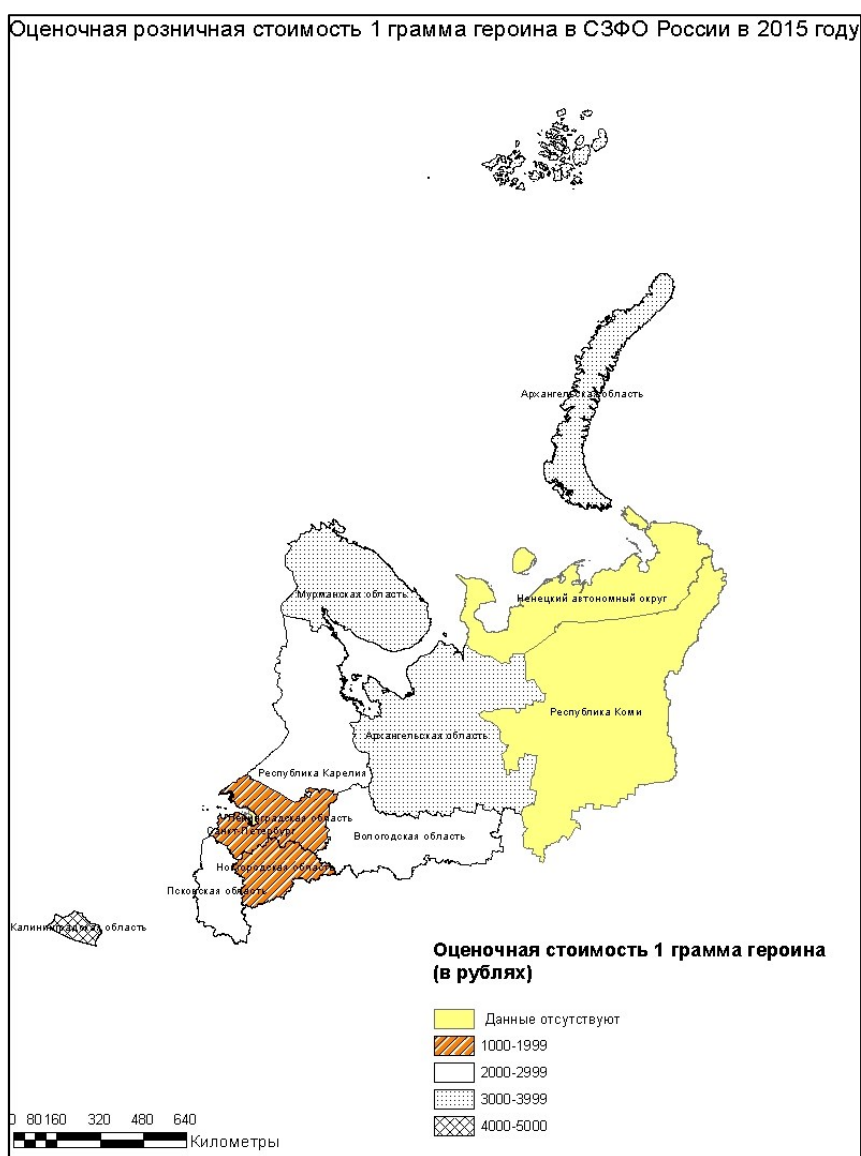


Рис. 1. Оценочная стоимость розничной цены 1 грамма героина в субъектах СЗФО России в 2015 году.

Составлено автором

Как мы видим, наименьшая стоимость героина была зафиксирована в г. Санкт-Петербурге, в Ленинградской и Новгородской областях, что обусловлено рядом причин. Следует сразу отметить, что на территорию нашей страны героин в основном попадает из Афганистана через страны Центральной Азии по так называемому «Северному маршруту» [4]. В России он в основном поступает в три основные зоны распространения:

- Москва и Московская область;
- Иркутск и Новосибирск;
- Пермь и Екатеринбург.

В дальнейшем из каждой зоны героин распространяется в близлежащие регионы. Например, в субъекты ЦФО, ЮФО и СЗФО он поступает из Московской зоны (за исключением Калининградской области).

Низкая стоимость героина в Новгородской области обусловлена близким расположением по отношению к г. Москва, «выгодным» транзитным положением для наркобывчиков, а также достаточно развитой транспортной инфраструктурой.

Наличие в Санкт-Петербурге и Ленинградской области большого количества образовательных учреждений и мест массового досуга молодежи, а также достаточно высокий уровень жизни населения делает их привлекательными для наркобывчиков. Кроме того, развитая транспортная инфраструктура способствует тому, что через них осуществляется наркотрафик в последующем в соседние регионы. Следует отметить, что Санкт-Петербург является крупнейшим транспортным узлом Северо-Запада России и вторым по величине в нашей стране после московского. Через город проходят 10 пассажирских железнодорожных направлений, в том числе международные, 15 межрегиональных автомобильных дорог. Аэропорт «Пулково» занимает лидирующие позиции по пассажиропотоку не только в России, но и Европе. Кроме того, на территории города действуют 7 портов морского и речного пароходства.

По территории Санкт-Петербурга проходят 2 евроазиатских транспортных коридора — «Север–Юг» и «Транссиб», а также международный транспортный коридор № 9, пересекаются международные грузовые и пассажирские потоки. При этом порядок перемещения грузов и пересечения государственной границы гражданами и транспортными средствами упрощен.

По мере удаления от крупнейших центров сбыта стоимость героина в субъектах увеличивается.

Высокая стоимость героина в Калининградской области обусловлена тем, что он поступает на территорию региона контрабандой, как правило, из Литовской Республики в основном автомобильным транспортом [5]. Средняя розничная стоимость грамма героина, согласно данных Управления ООН по наркотикам и преступности, в 2016 году в Литовской Республике составляла 71,60 долларов США, что практически в два раза превышала среднюю розничную цену в России [5] (см. рис. 2) .

						Heroin				
						Retail and wholesale prices* and price range				
						by drug, region and country or territory				
						(prices expressed in US\$)				
						Retail				
						Price				
						Retail price (typical)	Range		Retail purchase unit	Year (retail price)
Retail price (lower)	Retail price (upper)									
Region	Sub Region	Country or territory	Drug	Specifics						
Asia	Near and Middle East/ South-West Asia	Afghanistan	Heroin		4,90				Gram	2015
Asia	Near and Middle East/ South-West Asia	Afghanistan	Heroin	Heroin no.4						
Europe	Eastern Europe	Russian Federation	Heroin		36,12				Gram	2015
Europe	Western and Central Europe	Lithuania	Heroin			66,45	-	77,52	Gram	2016
Europe	Western and Central Europe	Poland	Heroin		40,95	28,65	-	53,25	Gram	2016

Рис. 2. Информация о стоимости грамма героина в Литовской Республике в 2016 году.

Составлено автором

Достаточно высокая стоимость героина в Литовской Республике, а также риски быть задержанным при пересечении государственной границы за контрабанду наркотического средства существенным образом влияют на цену данного наркотика в Калининградской области.

Отсутствия фактов изъятия героина в Ненецком автономном округе обусловлено тем, что у него отсутствует автотранспортное, и железнодорожное сообщение с другими регионами, которые в основном используются для перевозки героина. Кроме того, субъект является самым малонаселенным в России, что не делает его также привлекательным для наркобытчиков. Другие виды наркотических средств поступают в НАО почтовыми каналами, в том числе с использованием Интернета.

Как мы видим, основными факторами, влияющими на стоимость наркотических средств в субъектах СЗФО являются:

- близость по отношению к крупным центрам сбыта наркотиков (г. Москва, Санкт-Петербург);
- наличие развитой транспортной инфраструктуры;
- привлекательность региона для наркобытчиков (развитая инфраструктура, количество образовательных заведений, мест досуга молодежи и т. д.);
- наличие сырьевой базы, доступа к лабораторному оборудованию, специалистов для организации подпольных лабораторий для изготовления наркотических веществ;
- контроль за перемещением товаров, граждан при прохождении государственной границы (упрощение товарооборота между соседними странами создают предпосылки для организации и осуществления незаконных поставок наркотиков и соответственно позволяет снизить их стоимость для конечных потребителей, ужесточение — наоборот, повышает стоимость).

Как уже ранее отмечалось, при исследовании наркоситуации любого региона, обязательно исследуется стоимостная доступность наркотиков. Ряд исследователей (А. В. Карпец, И. Е. Махров, Э. М. Виноградова [6], А. В. Гаврикова, Р. Г. Сафиуллин [7]) предлагали в качестве оценки доступности наркотических средств и психотропных веществ для незаконного потребления исходить из отношения среднемесячного дохода на душу населения к средней стоимости 1 грамма героина, находящегося в незаконном обороте. В настоящее время многие антинаркотические комиссии, действующие в субъектах

Российской Федерации, исходят из показателя стоимости 1 грамма наркотического средства или психотропного вещества.

Но позволяют ли эти данные определить степень стоимостной доступности героина для наркозависимых по регионам? Предполагаю, что нет.

Если рассматривать оптовую стоимость 1 кг героина, то в 2015 году в Афганистане она варьировалась по данным управления ООН по наркотикам и преступности в размере 2 493 дол. США, а в России в среднем уже 15 000 долларов США [5]. Вместе с тем, для получения максимальной прибыли наркоторговцы очень часто смешивают высококонцентрированный героин с дополнительными компонентами.

Анализ химических экспертиз в отношении наркотических средств, проведенных на территории Калининградской области (*В основе использовались данные результатов химических экспертиз, проводимых в ЭКЦ Западного ЛУ МВД России на транспорте*), показывает, что в составе изъятого героина у наркозависимых и наркобытчиков, как правило, входит большое количество дополнительных нейтральных компонентов, таких как димедрол, кофеин и т.д. По факту он представляет смесь, где содержание наркотического компонента не превышает и 10%.

Такая ситуация фактически складывается во всех регионах России, что подтверждается данным управления ООН по наркотикам и преступности. Согласно отчета экспертов организации в 2013 году концентрация героина в смеси на территории нашей страны в среднем не превышала 7% [5] (см. рис. 3)

Heroin										
Retail and wholesale prices* and purity levels,										
by drug, region and country or territory										
(prices expressed in US\$)										
Region	Sub Region	Country or territory	Drug	Specifics	Purity / psychoactive content				Wholesale price	
					Retail purity (typical)	Range		Year (retail purity)	Wholesale price (typical)	Wholesale price (lower)
						Retail purity (lower)	purity (upper)			
Asia	Near and Middle East/South-West Asia	Afghanistan	Heroin						2 493,00	
Asia	Near and Middle East/South-West Asia	Afghanistan	Heroin	Heroin no 4	75,00	70,00 -	80,00	2004		
Europe	Eastern Europe	Russian Federation	Heroin		7,00	0,50 -	15,00	2013	15 000,00	11 000,00 -
Europe	Western and Central Europe	Lithuania	Heroin		23,00	0,20 -	56,50	2014	22 148,39	-
Europe	Western and Central Europe	Poland	Heroin		20,00	15,00 -	30,00	2011	22 819,47	-
Europe	Western and Central Europe	Portugal	Heroin		13,10	2,00 -	40,00	2014	27 921,26	-
Europe	Western and Central Europe	Slovakia	Heroin		12,00	10,00 -	15,00	2013	16 752,76	9 772,44 -
Europe	Western and Central Europe	Slovenia	Heroin	Brown	12,70	3,40 -	55,70	2015	27 716,19	15 521,06 -
Europe	Western and Central Europe	Spain	Heroin		31,50			2016	36 755,26	-
Europe	Western and Central Europe	Sweden	Heroin	Brown					46 005,21	-

Рис. 3. Информация о чистоте героина, продаваемого в Российской Федерации в 2013 году.

Составлено автором

По факту из одного килограмма высококонцентрированного героина можно изготовить более десяти килограммов наркосодержащей смеси.

Соответственно, когда в докладах антинаркотических комиссий, действующих в субъектах РФ, фигурирует цена героина за 1 грамм для определения степени доступности для приобретения наркозависимыми трудно понять речь идет о чистом веществе или о смеси.

Кроме того, следует отметить, что вес продаваемой в розницу смеси очень сильно зависит от входящих в нее компонентов. Например, в Калининградской области на протяжении длительного времени продавались смеси, содержащие в своем составе героин и карфентанил. Вес таких смесей, как правило, меньше смесей, которые не содержат в себе последний компонент. Карфентанил является высокотоксичным наркотиком, который в тысячи раз по своему воздействию превышает действие героина. В чистом виде его наркозависимые не употребляют, так как даже доза превышающая десяти тысячную грамма вызывает смерть [8]. Вместе с тем, добавление карфентанила позволяет значительно снизить содержание героина в смеси и соответственно изготовить большее количество условных разовых доз с использованием чистого сырья.

Следует также отметить, что наркозависимые не употребляют запрещенные вещества граммами. Вес разовой дозы предусмотрен для единичного употребления или инъекции. Например, вес условной единицы смеси, содержащей в своем составе героин в Калининградской области, составляет в среднем около 0,05 грамма (если, в её состав входит карфентанил, то ещё меньше). Количество потребляемых доз в сутки во многом зависит от стажа употребления наркотиков. Стоимость разовой дозы, как правило, в разы меньше стоимости 1 грамма запрещенного вещества, что может создать ложное представление о его стоимостной доступности. Например, по данным антинаркотической комиссии в Калининградской области в 2015 году розничная стоимость смеси, содержащей героин, составляла 600 рублей, а среднедушевые денежные доходы составляли 25 288,7 рублей. Если сравнивать условные разовые дозы и граммы, смеси содержащей героин, то на вышеуказанную сумму можно приобрести 42 условные дозы или около 4 грамм запрещенного вещества.

Как мы видим, определение стоимостной доступности наркотических веществ исходя из цены за 1 грамм на определенной территории, в настоящее время, не является эффективным, так как не учитывает такие факторы как чистота вещества, компоненты входящие в его состав. В этой связи целесообразно проводить дифференциацию территорий по стоимостной доступности наркотических веществ, для проживающего населения, исходя из стоимости разовой дозы преобладающих в них запрещенных средств.

Выводы

Дифференциация в стоимостной доступности наркотических средств в субъектах СЗФО России зависит от таких факторов, как:

- близость к крупным центрам сбыта наркотиков (г. Москва, Санкт-Петербург);
- уровень развития транспортной инфраструктуры;
- контроль за перемещением товаров, граждан при прохождении государственной границы;
- наличие сырьевой базы, доступа к лабораторному оборудованию, специалистов для организации подпольных лабораторий для изготовления наркотических веществ;
- привлекательности региона со стороны наркосбытчиков (наличие большого количества учебных заведений, мест досуга молодежи).

Для непосредственной оценки стоимостной доступности наркотических средств целесообразно исходить из розничной стоимости разовой условной дозы (единицы) наиболее часто изымаемых запрещенных веществ на территории региона по отношению к среднедушевым денежным доходам в субъекте.

Литература

1. Трезвая Россия доклад за 2020 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://docviewer.yandex.ru/?lang=ru&tm=1611742378&tld=ru&name=narko_reyting26062020.doc&text=%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9+%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4+%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B2%D0%B0%D1%8F+%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F+%D0%B7%D0%B0+2018+%D0%B3%D0%BE%D0%B4&url=https%3A//www.oprf.ru/files/1_2020dok/narko_reyting26062020.doc&lr=2&mime=doc&l10n=ru&sign=1f0dd639263ec26a40139e0a30943fb1&keyno=0
2. Доклад государственного антинаркотической комитета «Доклад о наркоситуации в Российской Федерации в 2019 году» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://drugmap.ru/wp-content/uploads/2020/08/Doklad-GAK-2019-KMM.pdf> (дата обращения: 05.10.2020).
3. Выписка из доклада о наркоситуации в Санкт-Петербурге в 2019 году (утвержденного пунктом 3.2. протокола от 26.03.2020 № 1 расширенного заседания антинаркотической комиссии в Санкт-Петербурге) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://anpolitic.spb.ru/getFile?idFile=33221>
4. Доклад Управления ООН по наркотикам и преступности «Незаконный оборот афганских опиатов вдоль «северного маршрута» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.unodc.org/documents/publications/Opiate_flow_through_NR_2018_Russian_web.pdf.
5. Доклад антинаркотической комиссии в Калининградской области «О наркоситуации в Калининградской области за 2019 год» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gov39.ru/working/ank/zip/doklad_itog_2019.pdf
6. Доклад Управления ООН по наркотикам и преступности «Всемирный доклад о наркотиках 2018» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.unodc.org/wdr2018/prelaunch/7.4_Opioids.xlsx.
7. Карпец А. В., Махров И. Е., Виноградова Э. М. Мониторинг и оценка наркоситуации М. : ЗАО Юстицинформ, 2010. 224 с.
8. Гаврикова А. В., Сафиуллин Р. Г. Территориально-структурные особенности развития наркоситуации в регионе (на примере Республики Башкортостан). / Монография. Уфа, ИСЭИ УНЦ РАН, 2013. 168 с.
9. Ни ломки, ни галлюцинаций — молниеносная смерть // ГБУЗ ТО «Областной наркологический диспансер» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://bio.spbu.ru/science/scienceinfo/el_resource.php.

R. R. Absatarov

Valuation of drug availability: factors influencing its formation in the subjects of the Northwestern Federal District of Russia, approaches to determining

Kaliningrad branch of the St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Kaliningrad, Russian Federation
e-mail: karelia.abc@rambler.ru

Abstract. *One of the reasons for the use of illegal drugs is their availability, which is necessarily studied when conducting monitoring studies of the drug situation developing in a particular region. Taking into account the factors influencing its formation must be taken into account when developing anti-drug programs. At the same time, to determine the cost estimate of the availability of narcotic drugs, a calculation method is used, which in most cases does not correspond to the trends emerging in the «drug market».*

Keywords. *Valuation of drug availability, carfentanil, drug market, drug traffic.*

References

1. Sober Russia report for 2020 [Internet resource] URL: https://docviewer.yandex.ru/?lang=ru&tm=1611742378&tld=ru&name=narko_reyting_26062020.doc&text=%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9+%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4+%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B2%D0%B0%D1%8F+%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F+%D0%B7%D0%B0+2018+%D0%B3%D0%BE%D0%B4&url=https%3A//www.oprf.ru/files/1_2020dok/narko_reyting26062020.doc&lr=2&mime=doc&l10n=ru&sign=1f0dd639263ec26a40139e0a30943fb1&keyno=0 (in Russian)
2. Report of the State Anti-Drug Committee ‘Report on the drug situation in the Russian Federation in 2019’ [Internet resource] URL: <https://drugmap.ru/wp-content/uploads/2020/08/Doklad-GAK-2019-KMM.pdf> (date accessed: 10/05/2020). (in Russian)
3. Extract from the report on the drug situation in St. Petersburg in 2019 (approved by clause 3.2. Of the minutes of March 26, 2020 No. 1 of the expanded meeting of the anti-drug commission in St. Petersburg) [Internet resource] URL: <http://anpolitic.spb.ru/getFile?idFile=33221> (in Russian)
4. Report of the UN Office on Drugs and Crime "ILLEGAL TRAFFICKING OF AFGHAN OPIATE VALVES FOR THE "NORTHERN ROUTE" [Internet resource] URL: https://www.unodc.org/documents/publications/Opiate_flow_through_NR_2018_Russian_web.pdf (in Russian)
5. Report of the anti-drug commission in the Kaliningrad region "On the drug situation in the Kaliningrad region in 2019" [Internet resource] URL: https://gov39.ru/working/ank/zip/doklad_itog_2019.pdf
6. Report of the UN Office on Drugs and Crime "World Drug Report 2018" [Internet resource] URL: https://www.unodc.org/wdr2018/prelaunch/7.4_Opioids.xlsx. (in Russian)
7. Karpets A. V., Makhrov I. E., Vinogradova E. M. Monitoring and assessment of the drug situation. M.: ZAO Yustitsinform, 2010. 224 p. (in Russian)
8. Gavrikova A. V., Safiullin R. G. Territorial and structural features of the development of the drug situation in the region (on the example of the Republic of Bashkortostan). Monograph Ufa, ISEI UC RAS, 2013. 168 p. (in Russian)
9. No withdrawal symptoms, no hallucinations — lightning death. GBUZ TO “Regional Narcological Dispensary” [Internet resource] URL: https://bio.spbu.ru/science/scienceinfo/el_resource.php. (in Russian)

Поступила в редакцию 12.04.2021 г.

DOI: 10.37279/2309-7663-2021-7-2-108-116

УДК 910.27, 574.4

А. М. Алейникова¹,
А. П. Андреева²,
О. Н. Липка³,
М. В. Крыленко⁴

***Опыт детального ландшафтного
картографирования морских
абразионных берегов Черноморского
побережья Северо-Западного Кавказа***

¹ ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы
народов», г. Москва, Российская Федерация
e-mail: anshur@mail.ru

^{2,3} ФГБУН ВО «Институт глобального климата и экологии
им. академика Ю. А. Израэля», г. Москва,
Российская Федерация
e-mail: ap.andreeva96@yandex.ru², olipka@mail.ru³

⁴ ФГБУН ВО «Институт океанологии им. П. П. Ширшова
РАН», г. Москва, Российская Федерация
e-mail: krylenko@mail.ru

Аннотация. Природные территориальные комплексы берегов Черноморского побережья Северо-Западной оконечности Кавказа являются сложными и динамичными структурами. Картографирование подобных систем возможно только в крупном масштабе, путем наложения данных дистанционного зондирования на материалы полевых исследований. Впервые были созданы детальные ландшафтные карты рассматриваемых морских абразионных берегов. В ландшафтной структуре выделены урочища, подурочища, стрии и фации. Основной единицей картирования абразионных берегов являлось подурочище. Карта природных комплексов раскрывает активность склоновых процессов и потенциальную опасность различных участков берега.

Ключевые слова: ландшафтная структура, абразионные берега, природный территориальный комплекс, крупномасштабное картографирование, ландшафтные карты, Черноморское побережье, Навагирский хребет, массив Туапшат.

Введение

Природные территориальные комплексы (ПТК) берегов Черноморского побережья Северо-Западной оконечности Кавказа являются сложными и динамичными структурами. Территория подверглась значительной трансформации в ходе геологических эпох, вследствие чего резко изменяется направление залегания горных пород и их угол падения. Абразионные процессы, экстремальные осадки и сейсмическая активность способствуют активному разрушению берегов и развитию оползневых и других склоновых процессов. Несмотря на высокую геолого-геоморфологическую изученность, физико-географические и ландшафтные исследования региона бедны информацией о ПТК морских абразионных берегов [1, 2]. Приводятся описания отдельных участков берегов, их схемы и фотографии, реже — профили, но не строятся карты. На средне- и крупномасштабных картах морские берега относятся максимум к двум–

трем категориям, как участки, почти лишенные растительности, с различной крутизной и высотой склонов [2].

Однако крупномасштабное картографирование позволяет отобразить склоны, крутизной более 60° , при достаточной их высоте. Для крутых (до 45°) и очень крутых склонов (до 60°) задача картографирования ПТК является теоретически решаемой.

Создание крупномасштабных карт морских абразионных берегов является актуальной задачей для планирования деятельности в прибрежной зоне в сферах создания инфраструктуры, развития туризма и охраны природы.

Целью работы является создание крупномасштабных ландшафтных карт ПТК морских абразионных берегов Черноморского побережья Северо-Западного Кавказа на примере горного массива Туапхат (Геленджикский район) и Навагирского хребта (Анапский район) (рис. 1).

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Исследовать характерные фрагменты абразионных берегов массива Туапхат и Навагирского хребта;
2. Выявить характерные черты ландшафтной структуры;
3. Проанализировать их связь с разрушением берегов и склоновыми процессами;
4. Выделить основные ландшафтные единицы картографирования;
5. Составить ландшафтные карты на ключевые участки абразионного берега.



Рис. 1. Расположение исследуемых участков побережья.

Материалы и методы

Полевые маршрутные исследования традиционно являются одним из основных методов. Объект исследования зачастую характеризуется крутизной 40 и более градусов, а высота может превышать 20 м, что исключало возможность

прямого сбора данных выше двух метров от уровня выположенной поверхности по технике безопасности. Для проведения комплексных ландшафтных исследований применялся метод описания с помощью трансект. Каждая трансекта, шириной 10 м, закладывалась от уреза воды до бровки склона. При наличии доступа проводился ее повторный осмотр с верхней части склона.

Для уточнения описаний, а также высоты и крутизны отдельных фрагментов склонов, полевые маршрутные исследования дополнялись дистанционными работами с помощью беспилотного летательного аппарата (БПЛА). Таким образом, удавалось уточнить флористический состав труднодоступных синузий растительности и привязать трансекты к цифровой модели рельефа по данным БПЛА. Для аэрофотосъемки использовалась интеллектуальная камера «FC 6310», установленная на квадрокоптере «Fantom 4Pro».

Кроме того, применялось дешифрирование космических снимков с сайта EO Browser от компании Sinergise [3]. Также были использованы многоканальные космические снимки спутников Sentinel, Landsat и Pleiades в мультиспектральном диапазоне, которые дополняли информацию, полученную с помощью БПЛА.

Все космические снимки были привязаны в программе ArcGIS и использовались для предварительного дешифрирования ландшафтной структуры, выбора репрезентативных участков абразионных берегов, планирования полевых исследований. При выделении природных комплексов основными дешифровочными признаками являлись цвет, тон, структура (взаимное расположение комплексов), текстура (закономерные неоднородности) изображения объектов.

Анализировались доступные литературные материалы по геологии, геоморфологии, ландшафтной структуре и растительности исследуемой территории, а также картографические материалы, геоботанические профили и схемы залегания пластов абразионных берегов.

При выборе ключевых участков берега учитывались геоморфологические характеристики клифа, наличие разнообразной растительности и доступность для непосредственных полевых наблюдений. При выделении природных комплексов вначале выявлялись их границы на космическом снимке по особенностям цвета, тона, структуры (взаимное расположение комплексов), текстуры, характеру произрастания растительности. Далее, в полевых условиях делались ландшафтные описания комплексов: геоморфологические особенности ПТК, основные виды растительности, почвы и т.д. Полученные результаты обрабатывались для последующего создания ландшафтных карт в программе ArcGis. В ходе полевых исследований были выполнены 25 точек описаний и 10 трансект на массиве Туапхат. Участки Навагирского хребта исследовались в ходе рекогносцировочных маршрутов, по литературным материалам и данным дистанционного зондирования.

Результаты и обсуждение

В результате исследований удалось выявить особенности ландшафтной структуры и типизировать ПТК абразионных берегов, построить ландшафтные карты характерных участков абразионного берега между п. Утриш и г. Геленджик (массив Туапхат и Навагирский хребет).

В геологическом строении морских берегов Северо-Западной оконечности Кавказа преобладающую роль играют карбонатные флишевые фации верхнего Мелового и Палеогенового периодов. Для них характерны многочисленные

сейсмогравитационные обвально-оползневые смещения горных пород, что отразилось на морфологическом строении побережья [4–6].

Территория характеризуется субсредиземноморским типом климата. Экспозиция берегов защищает их от характерных сильных ветров северо-восточного направления (так называемая «Новороссийская бора»), но оставляет открытыми для южных ветров и вызываемых ими штормов. Растительность нижней части южных макросклонов хребтов представлена ксерофитными лесами субсредиземноморского типа на коричневых почвах [2, 7]. Наиболее характерны пушистодубовые и сосновые леса, а также можжевельниковые редколесья, которые характеризуются высоким ценотическим разнообразием и видовым богатством.

В исследуемом районе традиционно выделяется несколько типов берегов: абразионные, абразионно-оползневые и аккумулятивные. Встречаются глубокие долины временных водотоков. Высота абразионных берегов достигает 100 м. Пляжи узкие (3–10 м, реже до 20 м), часто приуроченные к впадению водотоков [8].

В ландшафтной структуре исследуемых берегов были выделены урочища по характеру видимого залегания геологических слоев; подурочища — по величине крутизны склона; стрии, которые характеризуются более обильным произрастанием растительности по трещинам в подстилающих породах; фации, как правило, совпадающие с нано- и микроформами рельефа и представленные единичной растительностью.

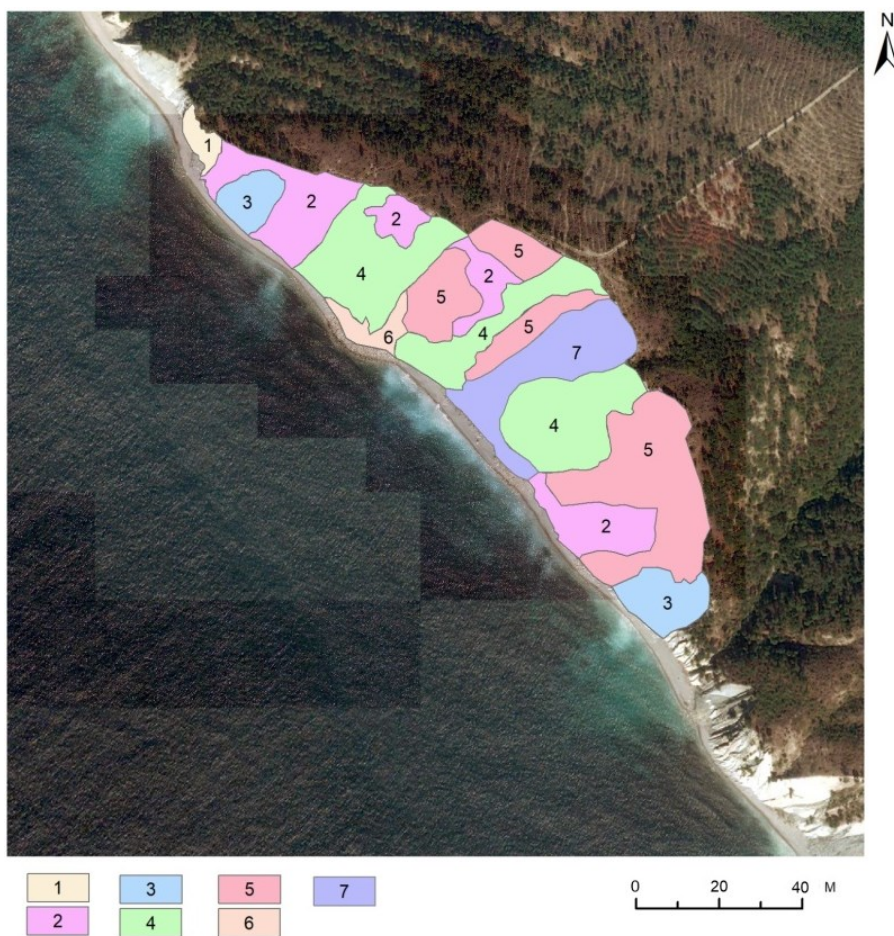
Основная единица картографирования — подурочища. Анализ космических снимков и последующее полевое дешифрирование позволили выделить 15 видов подурочищ на участках абразионного берега Навагирского хребта и 7 видов — на участке берега массива Туапхат.

На характерном участке высокого абразионного берега массива Туапхат («Христова щель») было выделено 7 подурочищ. На рис. 2 представлена полученная ландшафтная карта. Видно, что абразионные склоны практически без растительности преобладают только в нижней части, непосредственно подверженной волновому воздействию. Наиболее густая растительность в самой верхней части склона вероятнее всего обусловлена сползанием вниз задернованных ПТК, расположенных выше. Участки с сосновым редколесьем, занимающие около 30% площади склона, расположены в его центральной части. Также большую площадь (35%) занимают очень крутые склоны, трещиноватые, осложненные осыпями, представленные бронировочным пластом флишевых пород с пятнами разнотравья по осыпям.

На ландшафтной карте участка абразионно-оползневого берега Навагирского хребта (рис. 3) видно, что ландшафтная структура представлена более крупными по площади комплексами, чем на участке берега массива Туапхат. Здесь выделено 15 подурочищ. Преобладают крутые склоны, неровные, сложенные оползневыми отложениями с пятнами разнотравья и единичными фисташкой и можжевельником; очень крутые склоны, осложненные глубокими эрозионными бороздами, сложенные оползневыми отложениями с единичной растительностью.

Важным отличием двух выбранных участков абразионного берега является дробность ландшафтной структуры — подурочища абразионного берега Навагирского хребта крупнее подурочищ массива Туапхат. В ландшафтной структуре первого из них представлено наличие крупных оползневых форм, для

которых характерно активное протекание склоновых процессов. В ландшафтной структуре берега массива Туапхат более выражены осыпные процессы на склонах.

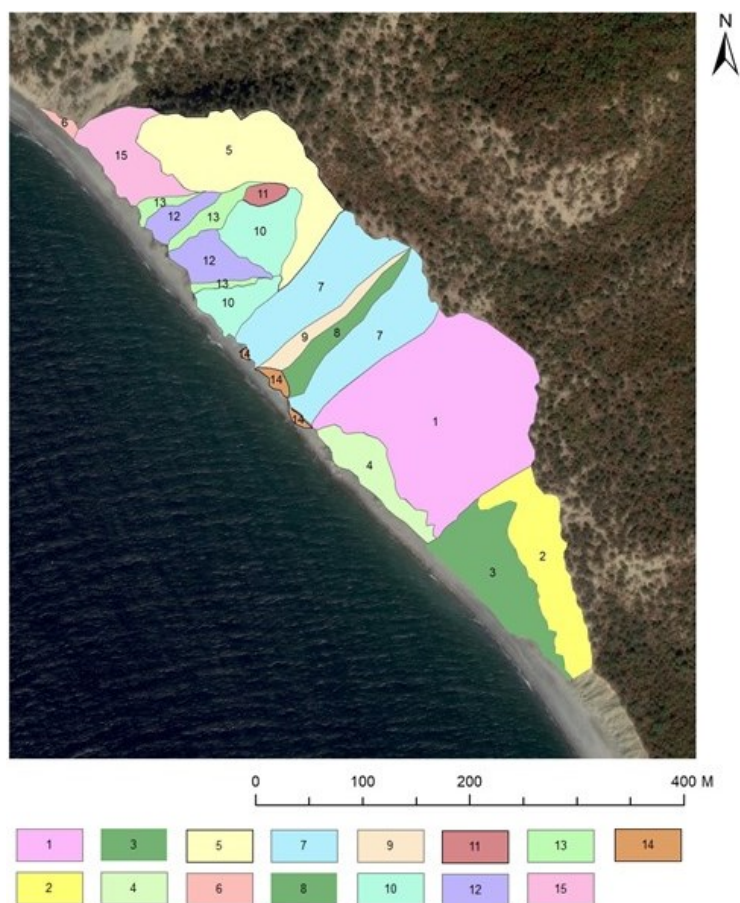


- (1) Очень крутой склон, осложненный коллювиальными конусами, сложенный флишевыми породами, залегающими вертикально без растительности;
- (2) Очень крутой склон, трециноватый, осложненный осыпями, сложенный флишевыми породами, залегающими вертикально, местами под сосновым редколесьем с пятнами разнотравья на фрагментарных почвах и единичными соснами по трещинам;
- (3) Очень крутой склон, слаботрециноватый, представленный бронировочным пластом флишевых пород с единичными соснами;

- (4) Очень крутой склон, трециноватый, осложненный осыпями, представлен бронировочным пластом флишевых пород с пятнами разнотравья по осыпям;
- (5) Крутой склон, сложенный флишевыми породами, местами перекрытый оползневыми отложениями под сосновым разнотравным редколесьем на фрагментарных почвах;
- (6) Очень крутой склон, сложенный флишевыми породами, залегающими вертикально, местами обвально-осыпной с пятнами разнотравья;
- (7) Очень крутой склон, представлен бронировочным пластом флишевых пород, в нижней части обвально-осыпной с пятнами разнотравья по осыпям.

Рис. 2. Ландшафтная карта абразионного берега массива Туапхат с текстовой легендой.

Составлено авторами



(1) Крутой склон, неровный, сложенный оползневыми отложениями с пятнами разнотравья и единичными фисташкой и можжевельником;
 (2) Очень крутая верхняя часть склона, осложненная глубокими эрозионными бороздами, сложенная оползневыми отложениями под разреженным разнотравьем;
 (3) Очень крутая нижняя часть склона, осложненная глубокими эрозионными бороздами, сложенная оползневыми отложениями с единичной растительностью;
 (4) Очень крутая нижняя часть склона, осложненная неглубокими эрозионными бороздами, сложенная оползневыми отложениями под разреженной растительностью;
 (5) Обрывистая верхняя часть склона, осложненная неглубокими эрозионными бороздами, сложенная оползневыми отложениями с пятнами разнотравья и единичными фисташкой и можжевельником;
 (6) Очень крутой склон, сложенный оползневыми отложениями под разреженным разнотравьем;

(7) Очень крутой склон, осложненный глубокими эрозионными бороздами, сложенный оползневыми отложениями с единичной растительностью;
 (8) Очень крутой склон гряды восточной экспозиции, сложенный оползневыми отложениями под разреженной растительностью;
 (9) Очень крутой склон гряды западной экспозиции, сложенный оползневыми отложениями с пятнами разнотравья в нижней части;
 (10) Очень крутой склон гряды восточной экспозиции, сложенный оползневыми отложениями под можжевельно-фисташковым редколесьем с пятнами разнотравья;
 (11) Пологая вершина гряды, сложенная оползневыми отложениями под можжевельно-фисташковым редколесьем с пятнами разнотравья;

(12) Очень крутой склон гряды восточной экспозиции, осложненный волноприбойными нишами, сложенный флишевыми породами, залегающими субгоризонтально с единичной растительностью;
 (13) Очень крутой склон гряды западной экспозиции, сложенный флишевыми породами, залегающими субгоризонтально с единичной растительностью;
 (14) Обрывистая нижняя часть склона, осложненная волноприбойными нишами, сложенная флишевыми породами, залегающими субгоризонтально без растительности;
 (15) Обрывистая средняя часть склона, террасовидная, осложненная у подножия волноприбойными нишами, сложенная флишевыми породами, залегающими субгоризонтально с пятнами разнотравья, кустарничками и единичными можжевельниками.

Рис. 3. Ландшафтная карта абразионно-оползневого берега Навагирского хребта с текстовой легендой. Составлено авторами

Выделенные ПТК хорошо согласуются с результатами описаний территории и среднемасштабными картографическими исследованиями [2, 7, 9, 10]. Крупномасштабное картографирование ПТК абразионных берегов возможно выполнить в том числе для очень крутых и обрывистых склонов.

Выводы

На основе анализа космических снимков и полевых исследований выделено 15 видов подурочищ на участках абразионного берега Навагирского хребта и 7 видов на участке берега массива Туапхат. Исследованная ландшафтная структура абразионных берегов характеризуется высокой пространственной изменчивостью вследствие активного протекания склоновых и абразионных процессов. На ландшафтной карте морских абразионных берегов Навагирского хребта ландшафтная структура представлена более крупными по площади природными комплексами, чем на участке берега массива Туапхат.

Морские абразионные берега наиболее подвержены склоновым процессам, таким как оползни, обвалы, осыпи, которые постоянно меняют их ландшафтную структуру. Поэтому данную территорию можно отнести к потенциально опасной для рекреации, требующей взвешенной оценки рисков для развития береговой инфраструктуры, постоянного мониторинга береговой зоны и перспективной для охраны природы благодаря наличию редких и эндемичных видов. Карта ПТК раскрывает активность склоновых процессов и потенциальную опасность различных участков берега.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант №19-05-00716.

Литература

1. Гвоздецкий Н. А. Физическая география Кавказа. М.: Изд-во МГУ, 1954. 208 с.
2. Петрушина М. Н., Мерекалова К. А. Ландшафтные исследования в заповеднике «Утриш» // Наземные и прилегающие морские экосистемы полуострова Абрау: структура, биоразнообразие и охрана. Научные труды. 2017. С. 43–67.
3. Sinergise GIS company [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sinergise.com/> (дата обращения: 09.04.2021).
4. Келлер Б. М. Верхнемеловые отложения Западного Кавказа // Труды ГИН АН СССР. Серия геология. 1947. № 48. С. 122–125.
5. Антонов Б. А. Региональная геоморфология Кавказа. М: Наука, 1979. 196 с.
6. Горные страны Европейской части СССР и Кавказ // Геоморфология СССР / отв. ред. Н. В. Думитрашко. М.: Наука, 1974. 360 с.
7. Голуб В. Б., Гречушкина Н. А., Сорокин А. Н., Николайчук Л. Ф. Растительные сообщества на каменистых обнажениях северо-западной части Черноморского побережья Кавказа // Растительность России. 2009. № 14. С. 3–14.
8. Krylenko M. V. Relief of the Black Sea coastal zone between Anapa and Novorossiysk as recreational factor. Proceedings of the Ninth International Conference on the Mediterranean Coastal Environment, MEDCOAST. 2009. Vol. 1. pp. 463–468.

9. Лукиных А. И., Крыленко С. В. Сосудистые растения абразионного берега северо-западной части Черноморского побережья Кавказа // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 7–1. С. 5–15.
10. Липка О. Н. Ботаническое разнообразие и современное состояние растительности хребта Маркотх (Северо-Западный Кавказ): дис. канд. геогр. наук. Москва, 2006. 159 с.

A. M. Aleynikova¹,
A. P. Andreeva²,
O. N. Lipka³,
M. V. Krylenko⁴

Experience in detailed landscape mapping of the Black Sea abrasion coast at the North-Western Caucasus

¹RUDN University, Moscow, Russian Federation

e-mail: anshur@mail.ru

^{2,3}Yu. A. Izrael Institute of Global Climate and Ecology,
Moscow, Russian Federation

e-mail: ap.andreeva96@yandex.ru², olipka@mail.ru³

⁴Shirshov Institute of Oceanology of Russian Academy of
Sciences, Moscow, Russian Federation

e-mail: krylenko@mail.ru

Abstract. *The landscape units of the Black Sea coast of the North-Western Caucasus have complex and dynamic structures. Mapping of such systems is possible only on a large scale, by superimposing remote sensing data on field research materials. The detailed landscape maps of the marine abrasive coasts of this region were produced for the first time. The landscape structure includes identified hierarchic units: stows, substows, narrow stretched belts, and land facies. A substow was selected as the main unit of analysis for the coastal mapping. The landscape unit map exposes the activity of slope processes and the potential danger areas in the coastal zone.*

Keywords: *landscape structure, abrasion coast, landscape unit, large-scale mapping, landscape maps, Black Sea cost, Navagir ridge, Tuapkhat ridge.*

References

1. Gvozdetskiy N. A. Physical geography of the Caucasus. Moscow: WSU publishing house, 1954. 208 p. (in Russian).
2. Petrushina M. N., Merekalova K. A. Landscape research in the “Utrish” reserve. Nazemnye i privileyushchie morskije ekosistemy poluostrova Abrau: struktura, bioraznoobrazie i okhrana. Nauchnye trudy. 2017. pp. 43–67 (in Russian).
3. Sinergise GIS company [Internet resource]. URL: <https://www.sinergise.com/> (reference date: 09.04.2021).
4. Keller B. M. Upper Cretaceous deposits of the Western Caucasus. Trudy GIN AN SSSR. 1947. No 48. pp. 122–125 (in Russian).
5. Antonov B. A. Local geomorphology of the Caucasus. Moscow: Nauka, 1979. 196 p. (in Russian).
6. Mountain countries of the European part of the USSR and the Caucasus. Dumitrashko N. V. Ed. Moscow: Nauka, 1974. 360 p. (in Russian).

7. Golub V. B., Grechushkina N. A., Sorokin A. N., Nikolaichuk L. F. Plant communities on stony outcrops of the North-Western part of the Black sea coast of the Caucasus. *Rastitelnost Rossii*. 2009. No. 14. pp. 3–14 (in Russian).
8. Krylenko M.V. Relief of the Black Sea coastal zone between Anapa and Novorossiysk as recreational factor. *Proceedings of the Ninth International Conference on the Mediterranean Coastal Environment, MEDCOAST*. 2009. Vol. 1. pp. 463–468.
9. Lukinykh A. I., Krylenko S. V. Vascular plants of the abrasive coast in the North-Western part of the Black Sea coastline of the Caucasus. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2020. No 7–1. pp. 5–15 (in Russian).
10. Lipka O. N. Botanical diversity and current state of vegetation in the Markoth Ridge (Northwest Caucasus). PhD. Moscow, 2006. 159 p. (in Russian).

Поступила в редакцию 30.04.2021 г.

УДК 338.439.4

Н. Р. Алиева

***Эффективность производства органической
продукции на внутреннем рынке
Азербайджана***

Азербайджанский государственный экономический университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика
e-mail: aliyevanaila@rambler.ru

Аннотация. Во всем мире развитие сельского хозяйства в большей мере ориентировано на органическое производство безопасной для здоровья человека продукции, обеспечивающей повышение качества и продолжительности жизни населения. Над вопросами органического сельского хозяйства работают ученые и практики. Решение проблем экологической безопасности производства и одновременно масштабного его увеличения для обеспечения населения экологически чистой продукцией сельского хозяйства, продовольствия имеет не только экономическое, но, прежде всего, социальное и демографическое значение. В мире в настоящее время прослеживается достаточно четкая корреляция между ухудшением качества питания и ростом различного рода заболеваний, особенно среди детей.

Ключевые слова: экономные методы орошения, продовольственная безопасность, инновационные технологии, фермерские хозяйства, ГИС-технологии, кооперативы, органическая продукция, интеграция агротехнологий.

Наличие модернизированной системы науки, образования и консультационно-информационных услуг в аграрном секторе в период широкого внедрения на глобальном уровне инновационных технологий производства и управления рассматривается в качестве важнейшего ресурса, необходимого для обеспечения конкурентоспособности в данной сфере. В результате осознания сложившейся в мире экологической ситуации за последние двадцать лет возрос интерес к экологическим проблемам земледелия, которое способствует естественному восстановлению плодородия почв и поддержанию равновесия природной экосистемы. Все большее количество фермерских хозяйств США, Японии и всех стран Евросоюза стали вести свои хозяйства на основе экологической составляющей. Такая технология ведения сельского хозяйства выступает как альтернатива традиционному (индустриальному) земледелию. По данным ООН, органическое сельское хозяйство увеличивает доходы фермеров до 300% даже с учетом снижения производительности. Как правило, органическое сельское хозяйство — это замкнутый цикл производства, где используется ручной труд. Фермеры не зависят от поставок антибиотиков, гормонов роста, химических средств защиты растений, удобрений, что делает их хозяйства более устойчивыми. При внедрении методов экологического производства существуют некоторые проблемы. Во-первых, дороговизна проектов экологического агропроизводства. Финансовые затраты, необходимые для внедрения этих технологий, оцениваются в 200–1000 долл. на 1 га для зерновых и в 5 000–8 000 долл. на 1 га для выращивания фруктов. Во-вторых, отсутствие сертифицированных земель. В-третьих, предпродажная подготовка товара, его хранение и отгрузка. Что касается

перспектив и рынка органической продукции в Азербайджане, спрос на такую продукцию удовлетворен лишь на 10%. Согласно данным Госкомстата Азербайджана 55%, или 4,74 млн гектар земли из общей территории Азербайджана (8,64 млн гектар) составляют земли сельскохозяйственного назначения. Азербайджан входит в число стран с ограниченными земельными ресурсами. Хотя земельно-климатические условия Азербайджана позволяют расширять ареалы земель до 3,0–3,5 млн гектар, однако осуществление данной идеи не представляется возможным из-за нехватки водных ресурсов.

В Азербайджане, где наблюдается нехватка водных ресурсов, актуальным представляется реализация соответствующих поддерживающих мер, осуществляемых в мировой практике для того, чтобы стимулировать широкое применение современных и экономных методов орошения. Водные ресурсы Азербайджана, расположенные в аридной зоне, ограничены. За счет средств государственного бюджета осуществлены крупномасштабные проекты, направленные на реконструкцию и совершенствование мелиоративно-ирригационной системы. Так, начиная с 2004 г. по сегодняшний день были пробурены 1 492 субартезианских колодца для обеспечения посевных угодий и населения питьевой водой. В рамках проекта «Реконструкция Самур-Абшеронской оросительной системы» были построены и сданы в эксплуатацию водохранилище «Тахтакорпю» общей вместимостью воды 268 млн м³ и магистральные каналы общей протяженностью 140 км. За счет реализации мер по развитию мелиоративно-ирригационной системы было улучшено водоснабжение земель на участках страны 266 тыс. га, 43 тыс. га земельных угодий включены в группу новых орошаемых земель. Наряду с этим, на 218 тыс. га улучшено мелиоративное состояние земель. Однако ввиду того, что более 90% оросительных и дренажно-коллекторных сетей проходят по земляным руслам и являются сетями открытого типа, допускаются случаи значительной потери воды, подъема минерализованных грунтовых вод на посевные слои и засоления прилегающих земель. Помимо этого, в земледелии в качестве основного способа полива применяются традиционные методы «поверхностного» и «проливного орошения». В решении данного вопроса может помочь внедрение ГИС-технологий, использование которых позволит повысить урожайность, снизить себестоимость производства сельскохозяйственной продукции, уменьшить риски от опасных экологических ситуаций, стабилизировать финансовое состояние сельхозтоваропроизводителей. Примерами использования ГИС-технологий может послужить применение системы капельного орошения. Данная технология работает следующим образом: в почву устанавливаются специальные датчики, которые посылают данные о состоянии влажности почвы. Как только обнаруживается недостаток влаги, компьютер автоматически включает систему орошения. Использование такой технологии полива позволяют минимизировать затраты и получить максимальную выгоду с мелиоративных земель, в первую очередь экономия водных ресурсов, а также избежание переизбытка влаги в почве, которая может привести к гибели урожая. Еще одним примером, который необходимо внедрять в АПК, является использование навигатора для сельскохозяйственной техники при опрыскивании растений, внесении минеральных удобрений, измерении пройденного расстояния, сохранении обработанных площадей, измерении площадей сельхозугодий в процессе обработки. В сельском хозяйстве очень часто встречаются потери урожая из-за

переизбытка различных химикатов, либо недостатка, т.к. без использования ГИС-технологий сельхозтехника физически не способна отслеживать полосы, обработанные растворами. Поэтому неизбежна ситуация, когда какая-то часть урожая будет обрабатываться несколько раз, а какая-то часть урожая вообще не будет опрыскиваться и удобряться. Данная ситуация ведет к различным потерям урожая в зависимости от погрешности при обработке. В таком случае можно отследить нерациональное использование материалов, используемых при опрыскивании, либо удобрении. Соответственно и возрастает себестоимость продукции, сокращается прибыль сельхозпроизводителей. Использование же ГИС-технологии позволяет минимизировать затраты и увеличить рентабельность продукции.

Было бы целесообразно на освобожденных от оккупации территорий Азербайджана, проведение мониторинга и качественной оценки сельскохозяйственных угодий с целью определения возможности их использования в органическом сельском хозяйстве и оценки продолжительности конверсионного (переходного) периода, провести с использованием ГИС-технологий. Геоинформационные технологии (ГИС) позволяют проводить полноценные мониторинговые исследования с объединением всех интересующих показателей. Нужно отметить, что составленные в ГИС карты почвенно-агрохимических показателей наиболее полно отражают уровень развития почвообразовательных процессов, особенно в условиях сложного рельефа местности. В результате проводимого агроэкологического обследования аграрии получают информацию, позволяющую оценить потенциал земель, определить реальные границы землепользования и увеличить агрономическую эффективность производства в целом. Основным барьер в развитии системы сбыта органической продукции заключается в отсутствии единого координационного центра, заинтересованного в продвижении органической продукции на региональных и международных рынках. Известно, что основной объем производства органической продукции растениеводства приходится на фермерские и личные подсобные хозяйства. В связи с этим, когда наши земли освобождены от врага, которые были недееспособными в течение этих лет, разорение и исчезновение выстраивавшихся десятилетиями крупных предприятий, колхозов, а следовательно — и рабочих мест, невиданный ранее отток населения из деревень и сел, гибель родных, непонимание ситуации и растерянность у людей, невозможность самореализации их способностей, то есть деградацию их жизненного уклада, следовательно возникает вопрос: как же можно обеспечить устойчивое развитие жизнедеятельности на освобожденных территориях? По нашему убеждению, эта функция вполне посильна кооперативам, возможно даже — только кооперативам.

Кооперация и интеграция тесно связаны и взаимообусловлены. Оба эти процесса предполагают концентрацию капитала. Как кооперация, так и интеграция способствуют научно-техническому прогрессу. Наряду с общими свойствами между кооперацией и интеграцией имеются отличия. При кооперации в качестве объединяемых объектов выступают предприятия одной отрасли, при интеграции — организации разных отраслей: сельского хозяйства, перерабатывающей промышленности, торговли и др. В большинстве случаев в кооперативных формированиях производится сырье или полуфабрикаты, в интегрированных — готовая продукция. Если кооперативные процессы

осуществляются на добровольной основе (по воле объединяемых структур), то интеграционные — по инициативе интеграторов [7]. Агропромышленная интеграция, являясь более высокой степенью развития сельскохозяйственной кооперации, выступает в качестве объективной необходимости дальнейшего развития страны и создания в них эффективной национальной продовольственной системы. Наиболее развивающимися формами кооперативно-интеграционных связей в АПК в настоящий период являются: создание перерабатывающих производств крупными товарными сельскохозяйственными предприятиями, что позволяет выпускать готовую продукцию из собственного сырья и использовать существенные суммы добавленной стоимости на собственные нужды, организация региональных многоотраслевых и продуктовых агропромышленных формирований, эффективное функционирование которых позволяет реализовать принцип выгодного распределения получаемой добавленной стоимости между субъектами кооперации при продвижении продукта от производителя к потребителю. В состав кооператива необходимо вовлекать все хозяйствующие субъекты, независимо от их технологической связи с сельскохозяйственной деятельностью, расположенные на данной территории, естественно на добровольной основе. Понятно, что с этим на первом этапе возникнут затруднения, но все будет определяться мотивацией и возможной выгодой, умелой организацией разъяснительной работы. Достоинством кооперативной формы является возможность организации любого востребованного вида деятельности для любого члена и создания рабочих мест, например, плетения корзин, бытовому обслуживанию и т. д. Это позволит сплотить всех жителей, искать пути для рационального использования местных ресурсов, благоустройства территории, организации многих видов деятельности по удовлетворению потребностей населения, например, хлебопечения. Что касается массовых видов продукции, кооператив может организовать у себя первичную подработку и переработку, а также войти в состав вертикальных специализированных (отраслевых) кооперативов — зерновых, овощных, молочных, мясных и др. и получать соответствующую выгоду от вертикальной кооперации. Органы управления кооператива — общее собрание членов, правление и др. — осуществляют функции управления, как его делами, так и делами территории, на которой расположены члены. Существующая ситуация настоятельно требует отменить хотя бы на 20 лет все налоги на жителей, освобожденных земель. Эффект масштаба отмечается в аграрном секторе экономики практически всех стран мира при преобладающем мелкотоварном фермерском производстве, за счет создания кооперативов, предоставляющие различные технологические и товарно-сбытовые услуги. В развитых странах распространение получило взаимодействие системы сельскохозяйственных кооперативов с вертикально интегрированными фермерскими структурами как средство достижения масштаба производства без непосредственного увеличения размеров ферм. Так, во Франции и Германии, где развиты кооперативы по совместному использованию средств производства в сельском хозяйстве, 80% сельскохозяйственных предприятий объединены в кооперативы. В наибольшей степени распространены кооперативы по заготовке, переработке и сбыту сельскохозяйственной продукции. Например, в Японии, Исландии, Нидерландах, Финляндии, Дании кооперативы перерабатывают 90–100% товарного молока, в странах Скандинавии — 80% реализованного молока и мяса на внутреннем и

внешнем рынках сельскохозяйственной продукции. Другая группа кооперативов обеспечивает фермерские хозяйства ресурсами производства (в Швеции и Финляндии — 60% техники, Франции и Германии — 50% удобрений и кормов, во Франции — две трети семян зерновых, в Нидерландах — 33% удобрений и 55% кормов) или же производят и реализуют отдельные виды сельскохозяйственной продукции, например, картофель, зерно, семена разных культур, племенной скот и т. д. Кооперативы по производственному обслуживанию фермерских хозяйств в значительной степени развиты в странах Запада и Японии (например, во Франции около 10 тыс. кооперативов обслуживают 25% сельскохозяйственных предприятий, где сосредоточено 4% общего количества тракторов, 30% зерноуборочных и 35% кормоуборочных комбайнов). В Германии фермеры, создавшие машинные общества и машинные ринги (2–5 фермеров), совместно используют или предоставляют технику на прокат за соответствующую плату. Дальнейшее развитие кооперативного движения связано с совершенствованием системы взаимосвязей между кооперативами — вертикальной интеграции, когда экономические функции интегратора по производству и распределению продукции выполняет группа кооперативов, а в агропромышленных объединениях, все эти функции осуществляет одна фирма — интегратор. Такие кооперативные объединения, например молочного направления, кроме переработки и сбыта молока занимаются снабжением оборудования для молочных ферм, предоставляют консультации и многие другие услуги. Основными ограничивающими факторами развития сельскохозяйственных потребительских кооперативов являются их малые размеры, охват услугами небольшой части сельскохозяйственных товаропроизводителей. В Азербайджане, по состоянию на 1.01.2020 г., функционируют 1 666 сельскохозяйственных предприятий, из них государственных — 351, остальные частные, и только 38 кооперативов, количество которых с каждым годом уменьшается (в 2017 г. кооперативов было 55). На всех сельскохозяйственных предприятиях работают 1 777,5 человек, или 36%, которые в 2019 г. произвели продукцию на сумму 7 836,7 млн ман., или 9,6% ВВП страны (81 681,0 млн ман.), из которых на сумму — 7 123,5 млн ман. собственники, домохозяйства, крестьянские фермерские хозяйства и сельскохозяйственные предприятия на сумму 713,2 млн ман. В настоящее время 91% выпуска сельскохозяйственной продукции приходится на фермерские крестьянские хозяйства. Уровень доступа малых и средних фермерских хозяйств к экспорту гораздо ниже, чем крупных агропарков. Вместе с тем, удельный вес фермерских хозяйств в производстве продукции весьма заметен. В Азербайджане отсутствует крупная национальная трейдингово-логистическая компания, способная составить конкуренцию агропаркам, контролирующим агропродовольственную торговлю экспортом. Как следствие, рыночные позиции отечественных поставщиков весьма слабы, им приходится встраиваться в существующие цепочки создания добавленной стоимости, неся при этом финансовые потери. По мнению Ткача А. В. и Червенко А. В., основными факторами, сдерживающими развитие кооперации являются: медленная приспособляемость кооперативов к меняющимся условиям работы, низкий уровень кооперативной грамотности, организационного руководства развитием первичных кооперативов со стороны властных структур, развития логистики и распределительных навыков у малых форм хозяйствования при продвижении продукции к потребителю и другое [5, 50–55]. Становление

крестьянских хозяйств как организационной формы малого аграрного предпринимательства в научном обосновании зарождения фермерства и его развитии рассматривалось как положительный момент укрепления сельского хозяйства нашей страны, поскольку в лице фермера объединены качества собственника, организатора производства, предпринимателя и работника. Именно это, как свидетельствует зарубежный опыт, обеспечивает формирование высокой мотивации хозяйствования на земле с целью ее эффективного использования, что является основой для успешного ведения сельскохозяйственного производства.

И неслучайно, что в Азербайджане у 30% детей наблюдаются генетические нарушения. В развитии органического сельского хозяйства особенно преуспевают Австралия (22,7 млн га), Аргентина (3,1 млн га), США (2,0 млн га), Испания (2,0 млн га), Китай (1,6 млн га), Италия и Франция (по 1,4 млн га), Германия (1,1 млн га) [205]. При этом следует учитывать, что страны поставляют на мировой рынок не всю производимую органическую продукцию, а лишь ее часть, оставшуюся после реализации на внутреннем рынке. Поэтому уже сегодня масштабы производства органической продукции позволяют говорить о наличии альтернативной «химизированному» способу системы производства продовольствия. Основной и важной причиной перехода на альтернативное земледелие является то, что методы и приёмы, используемые в агротехнике не разрушают почву, не снижают её плодородие, они как раз наоборот являются восстановительными. С помощью этих методов происходит естественное наращивание гумусного слоя земли, происходит восстановление почвенной микрофлоры, за счёт чего растения становятся сильными, здоровыми, способными противостоять болезням и вредителям. Вторым аргументом, это то, что с помощью альтернативного земледелия восстанавливается природный баланс насекомых и мелких видов животных, восстанавливается пищевая цепочка, таким образом, естественным путём регулируется численность полезных насекомых и вредителей. Самый важный аспект альтернативного земледелия заключается в том, что получение высоких урожаев не является целью, это, скорее, следствие. Цель — сохранить природу для будущих поколений и выращивать полезные для человека, полноценные продукты питания. Для севооборотов обычным является чередование бобовых культур с культурами, характеризующимися высокой потребностью в азоте. Почву обрабатывают без оборота пласта. Борьбу с сорняками ведут как с помощью культур, представленных в севообороте, так и промежуточных культур, уплотненных посевов, покровных культур междурядий. От насекомых — энтомофаги (златоглазка, хищные клещи), также применяются инсектициды растительного происхождения (ловушки с аттрактантами для чешуекрылых). Против болезней — растительные растворы, слабые растворы фунгицидов, азотные удобрения — бобовые культуры, навоз. В современном АПК сформировано четыре направления:

1) Традиционное сельское хозяйство, где используются синтетические минеральные удобрения и химические средства защиты растений.

2) Интенсивное сельское хозяйство, где используют органоминеральную систему удобрения и интегрированную систему защиты растений (химические средства защиты растений, биологические средства защиты растений, агротехнические приемы).

3) Биологизированная система ведения сельского хозяйства. Использование преимущественно органических удобрений на основе отходов промышленного

животноводства и птицеводства, агротехнических приемов защиты растений от болезней, сорняков и вредителей, включения в севооборот многолетних трав и бобовых культур, а так же увеличенная доля биологических средств защиты растений. Химические средства используются в экстренных случаях.

4) Органическое сельское хозяйство, т. е полное соответствие стандарту, где допускается использование природных минеральных удобрений, органических и микробиологических удобрений. Эффективность достигается за счет повышения биологической активности почвы. В результате уменьшения объемов внесения органических и минеральных удобрений происходит снижение естественного плодородия почв. В условиях, когда удобрения не вносятся, уровень содержания питательных веществ в почве поддерживается только за счет естественного плодородия (наличия органического вещества — гумуса), что ведет к деградации почв и снижению урожайности сельскохозяйственных культур. В качестве средств защиты растений используются агротехнические приемы и биологические средства - отпугивающие вещества и аттрактанты (феромонные ловушки), биологические пестициды, элементарные химические соединения, а также севооборот и механизированные приемы. При условии сочетания метода с превентивными приемами, комплекс мер позволяет достигать значительных экономических результатов, не уступающих традиционному сельскому хозяйству. Определенная доля затрат приходится на проведение аудита производства, анализов продукции и выдачу сертификата. Органическое сельское хозяйство является донором инновационных приемов и решений для интенсивного сельского хозяйства, так как приемы по активации природных механизмов повышения плодородия почвы и иммунитета растений увеличивает отзывчивость на внесение минеральных удобрений и использование средств защиты растений [10, 11, 14, 15]. Следует отметить, что несмотря на низкую продуктивность и более высокую себестоимость органических продуктов, их производство для производителей является более эффективным за счет более высоких цен реализации. Об этом свидетельствуют данные, приведенные в таблице № 1

Таблица 1

**Цены на обычные и органические продукты в США, Великобритании и
Азербайджане**

Продукты	США	Великобритания	Азербайджан
1	2	3	4
Стейк говяжий традиционный Органический	S 15 за кг S 285 за кг	5 фунтов за кг 26 фунтов за кг	15 ман. за кг
Цыпленок традиционный Органический	S 2–4 за тушку S 16 за тушку	4 фунта за кг 8 фунтов за кг	4 ман. за кг 10 ман. за кг.
Яйца традиционный Органический	S 1,5–3 за десяток S 3,5 за десяток	2–2,5 за десяток	1 ман. за дес. 3 ман. за дес.
Молоко традиционный Органический	S 0,4 за литр S 2,5 за литр	0,8–1 за литр 1 фунт за литр	4 ман. за литр 2,5 ман за литр

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Помидоры традиционный Органический	S 4 за кг S 13–15 за кг	3 фунта за кг 3,5 за кг	1 ман. за кг. 5 ман. за кг
Картофель традиционный Органический	От 0,8 S за кг S 10–20 за кг	1-2 фунта за кг 2,25 фунта за кг	1 ман. за кг. 3 ман. за кг

Составлено автором

Как видно из таблицы № 1, и по видам продукции, и по названным странам внутренние цены реализации в Азербайджане на органические продукты в 2–6 раз превышают цены обычных продуктов. Примерно такое же соотношение сохраняется и в международной торговле, при этом во многих странах государства участвуют в субсидировании экспорта. В Азербайджане, как известно, органическое сельскохозяйственное производство только зарождается, несмотря на наличие благоприятных условий. Так, в странах Евросоюза фермеры стимулируют заниматься органическим производством путем выплат до 900 евро на гектар в зависимости от вида выращиваемых культур, тогда как традиционное сельское хозяйство субсидируется из расчета 300–400 евро на гектар [16]. Надо отметить, что инновации влияют на все факторы конкурентного преимущества. Инновации способствуют динамичной конкуренции между фирмами, влияют на отраслевую структуру экономики и взаимосвязи между отраслями через возможность трансферта технологий, усиливают преимущество, обусловленные факторными условиями производства, способны влиять на потребительские предпочтения и даже создавать новые рынки.

Первым таким условием можно считать то, что в Азербайджане уровень химизации всегда был значительно ниже, чем в других странах. Кроме того, немало достаточно крупных участков и даже территорий в Карабахе, где химизации в значимых размерах вообще не было. Поэтому и «расхимичивание» земель в Карабахе проще, дешевле и быстрее можно проводить. Вторым благоприятным условием можно считать наличие большой площади, так называемых заброшенных земель, которые отдыхают и сами по себе «расхимичиваются». Третьим благоприятным условием является большое разнообразие природных условий, что позволяет организовать производство основных продуктов торговли. В связи с этим, учитывая низкий уровень загрязнения окружающей среды, наличие пастбищных угодий Карабахский регион имеет значительные возможности по внедрению органической системы хозяйствования. Следует отметить, что хотя Китай считается одним из крупнейших мировых аграрных производителей, обеспечивать столь быстро растущие внутренние потребности в продовольствии в дальнейшем ему будет все труднее, учитывая ограниченность земель и водных ресурсов, пригодных для сельского хозяйства, а также достигнутую высокую степень интенсивности их использования в настоящее время. И в связи со сказанным, в стране разработана и уже на протяжении ряда лет успешно действует специальная программа, согласно которой Китай активно берет в долгосрочную аренду сельскохозяйственные угодья в различных странах мира с целью производства на них продуктов питания для собственных нужд. С этой целью в Карабахском экономическом регионе

можно развернуть масштабное производство экологически чистой продукции — кукурузы, мяса молока, рыбы, кокона, орехов — как для внутреннего потребления, так и для экспорта в Китай. Обязательными условиями является использование производителями современных агротехнологий, неистощительное земледелие, а также привлечение преимущественно азербайджанской рабочей силы (доля иностранцев не должна превышать 20%). Если первые подобные проекты с участием китайских бизнесменов окажутся удачными, наш рынок может ожидать настоящий бум аграрных инвестиций, а претендентов на участие в совместных предприятиях окажется несравненно больше. Таким образом, будет обеспечен грандиозный китайский проект шелкового пути. Сельскохозяйственные угодья Кельбаджарского района занимают 90 тыс. га. Население здесь в основном занималось животноводством и содержало крупный рогатый скот, пчел, овец и коз. Согласно данным Госкомстата Азербайджана в 1990 году в Лачинском районе было около 40 тысяч голов крупнорогатого скота и 240 тысяч голов овец и коз. До оккупации армянами каждый год район продавал государству продавалось 6 000 тонн молока, 5 000 тонн мяса и более 400 тонн шерсти.

Сарсангское водохранилище, построенное в 1976 году создаст возможность обеспечения поливной водой земли 6-ти районов (Тертерского, Агдамского, Бардинского, Геранбойского, Евлахского и Агджабединского) общей площадью до 100 тыс. га. К сожалению, ни в каких статистических бюллетенях не упоминается о доле органической продукции в общем объеме производства сельскохозяйственной продукции или употребляемой для питания населения.

Таким образом, грамотно используя отечественные и международные стандарты качества, производитель и поставщик продукции сегодня могут успешно взаимодействовать, увеличивая товарооборот товаров и услуг, качество которых подтверждено системой стандартизации и сертификации продукции, основанной на высокотехнологичной, инновационной базе [10–17]. А государство, должно, в свою очередь, уделяя внимание на повышение качества и конкурентоспособности производимой в Азербайджане продукции, по существу, делать ставку на инновационный путь развития экономики.

Литература

1. Закон Азербайджана «О экологически чистом сельском хозяйстве» от 13 июля 2008г.
2. Ефремов Н. А., Чердакова М. П. Индустрия органики: мировой опыт и российские перспективы // Фундаментальные исследования. 2015. № 5–2, С. 405–409.
3. Лаштити Р. Качество и стандарты пищи / Энциклопедия систем жизнеобеспечения: знания об устойчивом развитии: в 3-х т. / пер. М. О. Еклашова и др. М. Магистр-Пресс, 2005. Т. 2, С. 1048–1075.
4. Дунченко Н. И. Научные и методологические подходы к управлению качеством пищевых продуктов / Техника и технология пищевых производств. 2012. № 26. С. 29–33.
5. Ткач А. В., Червенко А. В. Кооперация в агропромышленном комплексе на современном этапе: тенденции, проблемы, перспективы // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2018 № 5, С. 50–55.

6. Сафонов С. Н. Перспективные механизмы управления устойчивым развитием сельских территорий: Материалы Островских чтений 2016 Саратов, С. 548–553.
7. Запольский М. И. Кооперация и интеграция в агропромышленном комплексе: учебное пособие Минск: Беларус.наука, 2011. С. 347
8. Терехова. С. В., Губанова Е.С. Активизация инновационного процесса в регионе: монография. Вологда: ВНКЦ ЦЭМИ РАН, 2009. 179 с.
9. Горфинкель В. Я., Швандар Экономика предприятия, учебник, М., Юнити-Дана, 2007, С. 670
10. Гельцер Ф. Ю. Симбиоз с микроорганизмами- основа жизни растений. М.: Изд. МСХА, 1990
11. Гиляров М. С, Криволицкий Д. А Жизнь в почве. Изд. Ростовского университета, 1995
12. Гончаренко О. В. Эффективность интегрированных формирований в аграрной сфере экономики М., 2016
13. Гончаров П. В., Лытнева Н. А., Аналитические возможности бухгалтерской (финансовой) отчетности в управлении инновационно-инвестиционной деятельностью предприятий АПК // Фундаментальные исследования, 2015, № 2–5, С. 1017–1022
14. Гусарова С. А. Финансирование инновационной деятельности стран БРИКС // Вестник экономической интеграции. 2013. № 9. С. 97–103
15. Гуриева Л. К. Концепция национальных инновационных систем // Инновации. 2004. № 4. С. 3–7
16. Губанов С. С. Неоиндустриальный подъем России требует снятия системных ограничений. // Экономист. 2017. № 4.
17. Данные продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO)

N. Alieva

Efficiency of production of organic products in the domestic market of Azerbaijan

Azerbaijan State University, Baku, Azerbaijan
e-mail: aliyevanaila@rambler.ru

Abstract. *All over the world, the development of agriculture is more focused on the organic production of products that are safe for human health, ensuring an increase in the quality and life expectancy of the population. Scientists and practitioners are working on the issues of organic agriculture. Solving the problems of environmental safety of production and at the same time its large-scale increase in order to provide the population with environmentally friendly agricultural and food products has not only economic, but, above all, social and demographic significance. Currently, there is a fairly clear correlation between the deterioration of the quality of nutrition and the growth of various diseases, especially among children.*

Keywords: *economical irrigation methods, food security, innovative technologies, farms, GIS technologies, cooperatives, organic products, integration of agricultural technologies.*

References

1. Zakon Azerbajdzhana "O ekologicheski chistom sel'skom hozyajstve" ot 13 iyulya 2008g. (in Russian)
2. Efremov N. A., CHerdakova M. P. Industriya organiki: mirovoj opyt i rossijskie perspektivy. Fundamental'nye issledovaniya. 2015. No. 5–2, pp. 405–409. (in Russian)
3. Lashtiti R. Kachestvo i standarty pishchi. Enciklopediya sistem zhizneobespecheniya: znaniya ob ustojchivom razvitii: v 3-h vol. per. M. O. Eklashova i dr. Magistr-Press, 2005. Vol. 2, pp. 1048–1075. (in Russian)
4. Dunchenko N. I. Nauchnye i metodologicheskie podhody k upravleniyu kachestvom pishchevyh produktov. Tekhnika i tekhnologiya pishchevyh proizvodstv. 2012. No. 26. pp. 29–33. (in Russian)
5. Tkach A. V., CHervenkov A. V. Kooperatsiya v agropromyshlennom komplekse na sovremennom etape: tendentsii, problemy, perspektivy. Ekonomika sel'skohozyajstvennyh i pererabatyvayushchih predpriyatij, 2018 No. 5, pp. 50–55. (in Russian)
6. Safonov S. N. Perspektivnye mekhanizmy upravleniya ustojchivym razvitiem sel'skih territorij: Materialy Ostrovskih chtenij 2016 Saratov, pp. 548–553. (in Russian)
7. Zapol'skij M. I. Kooperatsiya i integratsiya v agropromyshlennom komplekse: uchebnoe posobie Minsk: Belarus.nauka, 2011. pp. 347 (in Russian)
8. Terebova. S. V., Gubanova E.S. Aktivizatsiya innovatsionnogo processa v regione: monografiya. Vologda: VNKC CEMI RAN, 2009. 179 p. (in Russian)
9. Gorfinkel' V. YA., SHvandar Ekonomika predpriyatiya, uchebnik, M., YUniti-Dana, 2007, pp. 670 (in Russian)
10. Gel'cer F. YU. Simbioz s mikroorganizmami- osnova zhizni rastenij. M.: Izd. MSKHA, 1990 (in Russian)
11. Gilyarov M. S, Krivoluckij D. A ZHizn' v pochve. Izd. Rostovskogo universiteta, 1995 (in Russian) (in Russian)
12. Goncharenko O. V. Effektivnost' integrirovannyh formirovanij v agrarnoj sfere ekonomiki M., 2016 (in Russian)
13. Goncharov P. V., Lytneva N. A., Analiticheskie vozmozhnosti buhgalterskoj (finansovoj) otchetnosti v upravlenii innovatsionno-investitsionnoj deyatel'nost'yu predpriyatij APK. Fundamental'nye issledovaniya, 2015, No. 2–5, pp. 1017–1022 (in Russian)
14. Gusarova S. A. Finansirovanie innovatsionnoj deyatel'nosti stran BRIKS. Vestnik ekonomicheskoy integratsii. 2013. No. 9. pp. 97–103 (in Russian)
15. Gurieva L. K. Konceptiya nacional'nyh innovatsionnyh sistem. Innovatsii. 2004. No. 4. pp. 3–7 (in Russian)
16. Gubanov S. S. Neoindustrial'nyj pod'em Rossii trebuyet snyatiya sistemnyh ogranichenij. Ekonomist. 2017. No. 4. (in Russian)
17. Dannye prodovol'stvennoj i sel'skohozyajstvennoj organizatsii OON (FAO) (in Russian)

Поступила в редакцию 18.01.2021 г.

УДК 711.1

Д. М. Астанин

Институциональные факторы развития экологического туризма

¹ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», г. Вологда, Вологодская область, Российская Федерация
e-mail: montenegro.astanin@mail.ru

Аннотация. Государство формирует институциональную среду, с помощью которой управляет процессом рекреационного воздействия на ООПТ. Управление может быть прямым и косвенным. В результате проведенного исследования прямое управление рекреационным воздействием должно осуществляться с последовательным и комплексным использованием следующих способов: зональное управление рекреационным воздействием, структурное управление рекреационным воздействием, нормативное управление рекреационным воздействием. Косвенное управление процессом рекреационного воздействия основывается на изменении стереотипов поведения туристов, путем повышения уровня образования, воспитания уважительного, гуманного отношения к местным жителям, животным и растениям (социальное управление).

Ключевые слова: стратегическое планирование, административное регулирование, правовое регулирование, зональное управление рекреационным воздействием, заповедная зона, особо охраняемая зона, зона познавательного туризма, рекреационная зона, зона охраны историко-культурных объектов, зона обслуживания посетителей, зона хозяйственного назначения, национальный парк, биосферный резерват, ядро биосферного резервата, буферная зона биосферного резервата, переходная зона (зона сотрудничества) биосферного резервата, закрытая территория, территория строгого регулирования рекреационного использования, территории регулируемой рекреации, открытые территории, нормативное управление рекреационным воздействием, рекреационная нагрузка, устойчивость, рекреационная емкость, учет посетительской нагрузки, оценка воздействий на окружающую среду, пределы допустимых изменений, учет посетительской нагрузки, управление потоком посетителей, рекреационное воздействие, маршрут, структурное управление рекреационным воздействием.

Введение

Управление пространственным развитием экотуризма включает нескольких уровней:

а) стратегическое планирование — государственные программы и проекты, направленные на пространственное развитие экотуризма;

б) административное регулирование сферы туризма — решение, постановления, указания, ведомственные инструкции, правила и другие документы, принимаемые органами управления, не имеющие правового статуса,

но обязательные для исполнения подведомственными организационными структурами

в) правовое регулирование туризма: закрепленные нормы, правила, законы.

Стратегическое планирование. Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 г. утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2019 г. № 2129. Задачами экологического туризма на период стратегического планирования являются:

– увеличение числа посетителей ООПТ до 16 млн чел. к 2035 г.; реализации модели экологического туризма на территории не менее половины национальных парков России [1].

Административное регулирование. Задачи стратегического планирования осуществляются на основе решений о создании ООПТ, в функции которых входит развитие туризма. Например, Постановление Совета администрации Красноярского края от 11 июля 2002 г. № 252–11 «О резервировании земельного участка для последующего образования природного парка «Канское Белогорье» разработано в соответствии с Законом Красноярского края «Об особо охраняемых природных территориях в Красноярском крае» и схемой развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Красноярском крае на период до 2005 г., утвержденным постановлением администрации края от 12.02.1998 № 86.

Правовое регулирование. В функцию правового регулирования пространственным развитием экотуризма входит управление процессом рекреационного воздействия на природные и культурные комплексы ООПТ, которое может быть прямым и косвенным. Прямое управление — это ограничение общего числа посетителей, согласно предельно допустимой туристической нагрузке на природные комплексы (нормативное регулирование) и распределение туристического потока на основе зонирования особо охраняемых природных территорий (зональное регулирование). Косвенное управление процессом рекреационного воздействия основывается на изменении стереотипов поведения туристов, путем повышения уровня образования, воспитания уважительного, гуманного отношения к местным жителям, животным и растениям, формирования у туристов экологического сознания (социальное регулирование).

Материалы и методы

Часть 1. Зональное управление. В федеральном законе «Об особо охраняемых природных территориях» обозначены правила использования особо охраняемых природных территорий, в том числе и в целях туризма.

1. Заповедная зона, основная функция которой — сохранение природных комплексов и объектов в их естественном состоянии. Главная цель этой зоны — сохранение биоразнообразия. Размер этой зоны должен давать возможность функционирования экосистемы.

2. Особо охраняемая зона, основная функция которой — обеспечение условий для сохранения отдельных природных комплексов и объектов. Она служит буфером для участков заповедной зоны. Допускается проведение экскурсий в целях познавательного туризма. Посещение особо охраняемой зоны возможно при условии строгого регулирования по специально оборудованным маршрутам без ночлега.

3. Зона познавательного туризма. Основная функция — организация экологического просвещения и знакомство с достопримечательными объектами. В пределах зоны познавательного туризма запрещено какое бы то ни было нарушение эстетического восприятия ландшафтов, нарушение местообитаний и путей миграций животных.

4. Рекреационная зона, в основную функцию которой входит создание условий для отдыха в природной обстановке; локализация посетителей на маршруте.

5. Зона охраны историко-культурных объектов. Основная функция — обеспечение условий для сохранения историко-культурных объектов. Рекреационная деятельность согласовывается с государственными органами охраны. Размещение и архитектурное оформление объектов не должно нарушать исторический облик ландшафта.

6. Зона обслуживания посетителей, функциональное назначение которой заключается в обеспечении условий для отдыха и размещения туристов, обустройство иных объектов туристского сервиса, культурного, бытового и информационного обслуживания посетителей, распределение туристических потоков.

7. Зона хозяйственного назначения осуществляет хозяйственную деятельность, необходимую для обеспечения функционирования национальных парков.

В национальных парках, создаваемых в районах проживания коренного населения, выделяется территория традиционного природопользования. Основные функции данной зоны состоят в поддержание неистощительного природопользования, в том числе развитие кустарных и народных промыслов, своевременное восстановление изымаемых природных ресурсов, применение экологически чистых методов в сельском хозяйстве и сохранение облика сложившихся культурных ландшафтов. при этом к коренному населению относится и русское.

Функциональное зонирование биосферных резерватов. Концепция биосферных резерватов строится на важности для человечества истории положительного взаимоотношения человека и природы и разработки методов природопользования адекватных местным природным условиям и культурным традициям [2-4].

Эффективным инструментом в реализации концепции биосферных резерватов является зонирование. Каждый биосферный резерват должен включать:

- **одну или несколько основных территорий (или ядер),** пользующееся долгосрочной защитой и позволяющее сохранять биологическое разнообразие.

- **буферную зону,** располагающуюся вокруг ядра и использующуюся для осуществления деятельности в области экологического образования, досуга, экотуризма и т.п.;

- **переходную зону (зону сотрудничества)** — зону регламентированной хозяйственной деятельности (сельского хоз-ва, лесопользования) [2–4].

- Наличие трех зон является принципиальным признаком биосферных резерватов.

Ядро (основная территории) биосферного резервата должно составлять 3–5% его территории. В основном, представлено государственной охраняемой

природной территорией. Главная цель основной территории — сохранение биологического и ландшафтного разнообразия. Основная функция — обеспечение долгосрочного функционирования экосистемы, поэтому, размер основной территории должен давать эту возможность. Здесь запрещено любое капитальное строительство.

Буферная зона биосферного резервата занимает 10–20% его территории. Буферная зона — многофункциональная территория, призванная интегрировать социальную среду в природную. Цель этой зоны — уменьшение воздействия человека на ядро биосферного резервата. Функция — обеспечение рационального природопользования, возможно традиционное природопользование. Здесь могут быть созданы условия для выполнения программ по экологическому образованию, развитию экологического туризма. Длительное человеческое заселение в буферной зоне недопустимо.

Большая часть территории биосферного резервата (50–75%) относится к переходной зоне, цель которой состоит в обеспечении устойчивости использования природных ресурсов и социально-экономическом развитии региона. Основная функция переходной зоны — сохранение традиционных культурных ландшафтов. Переходная зона располагается по внешнему периметру биосферного резервата и на ее территории могут размещаться населенные пункты.

Зонирование биосферных резерватов и законодательно закрепленное функциональное зонирование ООПТ в России могут быть органично совмещены. При этом, в состав ядра (7,5–25% территории) биосферного резервата входят территории заповедников, заповедные и особо охраняемые зоны национальных и природных парков (например, зона заповедного режима природного парка Мурадымовское ущелье биосферного резервата Башкирский Урал).

В буферную зону (24–68% территории) входят природные заказники (заказник Алтын Солок биосферного резервата Башкирский Урал), оставшиеся зоны национальных и природных парков (рекреационная зона, зона познавательного туризма, зона обслуживания посетителей, зона традиционного природопользования, хозяйственная зона, зона охраны историко-культурных памятников), земли лесного (Кугарчинское лесничество — биосферный резерват Башкирский Урал) и водного фонда, если на их территории нет постоянно проживающего населения.

При наличии на территории населенных пунктов, они входят в состав переходной зоны. Кроме того, в состав переходной зоны (12–78% территории) входят охранный зона ООПТ, зоны, связанные с использованием природных ресурсов в хозяйственном назначении (лесохозяйственная зона в национальном парке Водлозерский и экстенсивного природопользования в национальном парке Смоленское Поозерье) [2–4], земли лесного и водного фонда (Макаровское и Стерлитамакское лесничества биосферного резервата Башкирский Урал), земли населенных пунктов (17 населенных пунктов биосферного резервата Водлозерский, 138 населенных пунктов биосферного резервата Угра), земли сельскохозяйственного назначения (фермерские хозяйства в биосферном резервате Угра).

На основании вышеизложенного можно сформулировать вывод, что в переходной и буферной зонах биосферного резервата, которые вместе составляют 70–90% его территории, одним из приоритетных направлений развития является экотуризм.

Планировочная организация экологического туризма строиться по зональному принципу, что позволяет создать дифференцированную планировочную структуру, направленную на регулирование потоков посетителей, в целях снижения антропогенного воздействия на природные комплексы и культурно-исторические объекты территории.

Функциональные зоны национальных парков и зоны биосферных резерватов можно дифференцировать по степени рекреационного использования и параметрам разрешенного строительства [5–6]:

1. Закрытая территории — это ключевые природные территории или ядра экологического каркаса, зоны строгой охраны, закрытые из-за уязвимости окружающей среды и несовместимости туризма с научными исследованиями. Сюда входят территории государственных заповедников, основные территории биосферных резерватов, заповедные и особо охраняемые зоны, особо охраняемые участки с сезонной и временной охраной исчезающих видов животных и растений и территории временного экологического покоя или экологической реставрации (если результаты мониторинга показали ухудшение состояния природных комплексов в результате туристской деятельности) на территории национальных и природных парков. Здесь запрещено любое капитальное строительство и рекреационная деятельность.

2. Территории строгого регулирования рекреационного использования — это особо охраняемая зона национального и природного парка, участки основной территории биосферного резервата, посещение которых возможно только в сопровождении гида, возможен транзитный туризм. Инфраструктура этой зоны минимальна и может состоять только из пешеходных троп.

3. Территории регулируемой рекреации — это рекреационно-туристические зоны национальных и природных парков (зоны познавательного туризма, рекреационная зона), буферные зоны биосферных резерватов. На территориях регулируемой рекреации обеспечиваются условия для демонстрации природных явлений в целях экологического просвещения и, вместе с тем принимаются меры для сохранения природного ландшафта и свободного перемещения мигрирующих объектов животного мира.

Посетители локализуются на маршруте или месте отдыха. Туристическая инфраструктура ограничена. В этой зоне могут быть обустроены туристические стоянки, проложены маршруты, снабженные указателями и пунктами сбора мусора, используются деревянные настилы, исключая вытаптывание, строятся обзорные площадки, позволяющие фотографировать животных, ограничивая при этом антропогенное воздействие на них. На территории управляемых зон должно быть запрещено строительство дорог и крупных туристических учреждений. Наиболее приемлемым является использование мобильных туристических учреждений и туристических приютов, расположенные в пешеходной доступности от объектов туристского притяжения.

4. Открытые территории, в которых туристы могут свободно передвигаться, соблюдая природоохранные правила. Это зоны размещения и обслуживания туристов национальных и природных парков, участки буферной и переходной зоны биосферного резервата, земли населенных пунктов и участки туристических баз, обеспечивающие условия для отдыха и размещения в туристских

учреждениях, рассредоточения туристских потоков. Здесь сосредоточены основные стационарные туристические (туристические базы, гостиничные комплексы) и экопосветительские учреждения (визит-центры, визит-пункты), оборудуются подъездные пути и автостоянки.

Территории традиционной культуры сохраняют исторический культурный ландшафт и традиционное неистощительное природопользование. Зона традиционной культуры состоит из зон традиционного природопользования, зоны охраны историко-культурных объектов, хозяйственной зоны, охранной зоны национальных и природных парков, зоны сотрудничества биосферных резерватов, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

В зоне охраны культурно-исторических объектов обеспечивается знакомство с культурными достопримечательностями, при этом размещение и архитектурное оформление объектов не должны нарушать исторический облик ландшафта.

На территории традиционного природопользования сохраняется оригинальный образ жизни местного населения и разрешено традиционное для данной местности природопользование. В пределах зоны традиционного природопользования могут быть разрешены охота, рыбная ловля, заготовка ягод и грибов. Правила поведения туристов зависят от традиционного природопользования местного населения для сохранения их образа жизни. На данной территории разрешается строительство зимников, туристических приютов. Запрещается расширение и строительство новых хозяйственных объектов.

В охранной и хозяйственной зоне может развиваться сельский туризм, возможна демонстрация традиционных экологических форм природопользования. На территории этих зон разрешается ограниченная хозяйственная деятельность для обеспечения постоянно проживающих граждан, не наносящая ущерба природным комплексам. Для сохранения исторического облика территории проекты развития населенных пунктов согласовываются с администрацией ООПТ, разрешается реконструкция производственных комплексов, повышающая экологическую безопасность.

Зонирование территории ООПТ является одним из способов решения проблемы нерационального распределения туристического потока по территории экотуризма. Функциональное зонирование дифференцирует территорию на разные по ценности и функциональному назначению участки, где рекреация является запрещенным (закрытая территория) или разрешенным видом использования. На участках территории, где рекреация является разрешенным (основным или вспомогательным) видом использования организуются ландшафтномаршрутные коридоры, по которым распределяется туристический поток [7–8].

Часть 2. Нормативное управление рекреационным воздействием.

Методы определения допустимой рекреационной нагрузки на туристическую территорию. Непрерывно возрастающий туристический поток обуславливает процесс интенсификации использования рекреационной территории, что ведет к повышению уровня воздействия рекреантов на природные комплексы. В настоящее время во многих странах разработаны и

широко применяются разнообразные методики, которые позволяют давать всестороннюю оценку проектов туристского и рекреационного развития территорий и предлагают решения по предотвращению неблагоприятных для окружающей среды последствий. В России такими методиками являются: Это осуществляется путем установления нормативов рекреационного воздействия на природные комплексы. Разработаны различные методики установления нормативов.

1. Методика экологической экспертизы последствий реализации проектов любой хозяйственной деятельности «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС).

2. Методика рекреационной оценки природных комплексов и определения критических нагрузок [9].

Оценка воздействия на окружающую среду является процессом исследования воздействия проектируемой деятельности и прогноза последствий для окружающей среды и здоровья населения, который должен завершаться разработкой рекомендаций по необходимым природоохранным мерам, адекватным существующей и прогнозируемой экологической ситуации.

В методике рекреационной оценки природных комплексов и определения критических нагрузок для определения нормативов рекреационного воздействия вводятся определения таких понятий, как устойчивость, емкость, допустимая и критическая нагрузка. Рекреационная нагрузка — показатель рекреационного воздействия на биогеоценоз факторов, обусловленных видами лесной рекреации, количеством посетителей, временем пребывания посетителей на единицу площади лесной рекреации.

Таблица 1

Стадии рекреационной деградации ландшафтов

№ п/п	Стадия	Характеристика
1	Первая стадия	Ненарушенный покров
2	Вторая стадия	Тропинки — 5% территории
3	Третья стадия	Нарушенные участки: до 15% территории
4	Четвертая стадия	Вытопанные участки: 15–20% территории
5	Пятая стадия	Вытопанная площадь: 60–100% территории. Все сохранившиеся взрослые деревья имеют механические повреждения, у многих корни обнажены, выступают на поверхность

Под устойчивостью подразумевается способность природного комплекса к противостоянию рекреационным нагрузкам до некоторого предела, за которым происходят необратимые изменения [10].

Устойчивость повышается за счет увеличения биоразнообразия.

При определении степени устойчивости следует проводить корректировку принципов применительно к местным условиям.

В последнее время в мировой природоохранной практике развивается подход к замене нормативных показателей предельно допустимой нагрузки на предельно-допустимые изменения ландшафтов. Суть этого подхода состоит в том, что заранее определяются пределы допустимых изменений ландшафтов и их

компонентов (растительности, почв и т. д.), и когда фактические изменения достигают пределов допустимых значений, то применяются меры для уменьшения антропогенной нагрузки. При таком подходе особая роль отводится организации мониторинга для контроля фактического изменения природной среды.

Воздействие посетителей во время отдыха на природу вызывает ответную реакцию природной среды. Это взаимодействие представляет собой сложный многофакторный процесс. Устойчивость каждого конкретного природного комплекса к рекреационному воздействию может сильно варьироваться и зависит от механического состава почв уклона поверхности, состава и возраста древостоя и т. д.

Рекреационная емкость природного комплекса определяется его психофизиологической комфортностью, а также его устойчивостью. Рекреационная емкость территории — это максимальное с учетом видов отдыха количество людей, которые могут одновременно отдыхать в пределах территории, не вызывая деградации биоценоза и не испытывая психологического дискомфорта [11].

Понятие рекреационной емкости экосистем применимо при формировании концептуального каркаса рекреационного природопользования, для изучения взаимосвязей между ресурсами и потреблением, между условиями осуществления рекреационной деятельности и воспринимаемым качеством отдыха, между величиной предоставляемых рекреационных возможностей и качеством впечатлений, полученных посетителями.

Современные подходы к установлению рекреационной емкости территории базируются не на поиске точных количественных параметров, а на определении качественных характеристик ресурсов и условий, необходимых для удовлетворения рекреационных потребностей посетителей данной территории.

При определении итоговой величины рекреационной емкости территории необходимо учитывать как экологическую, так и социальную составляющие. Применение методики ПДИ для определения рекреационной емкости решает проблему учета социальных факторов при планировании развития рекреационной отрасли [11].

Таблица 2

Морфология рекреационной емкости природных ландшафтов

N п/п	Термин	Определение
1	2	3
1	Экологическое равновесие	Состояние природной среды, при котором обеспечивается саморегуляция и воспроизводство основных ее компонентов.
2	Рекреационная нагрузка	Единовременное количества отдыхающих на единицу площади, с учетом суммарного времени отдыха за учетный период или единицу времени.
3	Рекреационная емкость	Какое количество отдыхающих может находиться на данной территории в единицу времени, не нанося существенного ущерба природной среде, не испытывая при этом психологического дискомфорта

Продолжение таблицы 2

1	2	3
4	Физическая емкость	Максимальное количество единиц (например, посетителей, лодок, автомобилей), которое может разместиться на определенной территории (верхний предел определяется количеством пространства, необходимого для эффективного и безопасного осуществления рекреационных занятий определенным количеством посетителей).
5	Экологическая емкость	Максимальный уровень рекреационного использования, выраженный в количественных и функциональных единицах, который может быть выдержан данной территорией до наступления недопустимого или необратимого изменения качественных характеристик экосистем.
6	Инфраструктурная рекреационная емкость	Количество и типы сооружений, устройств и других средств обслуживания, существующие для удовлетворения рекреационных потребностей отдыхающих на данной территории.
7	Социальная рекреационная емкость (психологическая или психофизиологической емкости)	Восприятие отдыхающими присутствия или отсутствия других рекреантов, одновременно с ними использующих ресурсы территории (максимальный уровень рекреационного использования территории, выраженный в количественных и функциональных единицах, выше которого, с точки зрения рекреанта, наблюдается снижение качества рекреации).

Составлено автором

За итоговую рекреационную емкость должна быть принята меньшая из данных величин [12].

Таблица 3

Методологические основы определения рекреационной емкости природных ландшафтов

№ п/п	Метод	Специфика (характеристика)
Экологическая емкость. Математический подход		
1	Метод допустимых рекреационных нагрузок	Оценка устойчивости экосистем к рекреационному воздействию, расчет допустимых нагрузок в количественном выражении. Однако, рядом исследователей отмечается, что между двумя главными показателями нагрузки — предельно допустимым количеством посетителей в единицу времени на единицу площади и изменениями исходных ландшафтов — не существует прямой и очевидной зависимости.
2	Метод определения точных количественных норм (не применяется ни в одной стране мира, в настоящее время)	Процент территории под развитие рекреации; протяженность маршрутов, соотнесенная с общей площадью территории; наконец, количество посетителей в день (в месяц, в сезон, за год) по маршруту без ущерба для природы
Экологическая емкость. Управленческий подход		
1	Метод пределов допустимых изменений — ПДИ (Limits of Acceptable Changes)	Основной показатель - предельно возможные изменения исходных природных ландшафтов
Социальная емкость		
1	Плотность социальных контактов («crowding», «перенаселенность»)	Физическая переменная, отношение размера туристской группы к объему пространства (величине доступного пространства) (Дэниэл Стоколс, Н. С. Мироненко и Н. Т. Твердохлебов).

Составлено автором

Для определения рекреационных нагрузок используют методы:

1. Метод пробных площадей;
2. Транссектный метод — предназначен для выделения стадий рекреационной дигрессии. Метод основан на измерении протяженности вытоптанной до минерального горизонта поверхности на ходовых линиях, и отношении ее к общей длине ходовых линий в процентах.
3. Математико-статистический метод.
4. Трамплеометрический метод. Определяется количество проволочек в почве, погнутых посетителями. Позволяет определить допустимые нагрузки.

5. Регистрационно-измерительный — основан на регистрации посетителей и времени пребывания на объекте. Для объектов площадью 300–500 га [12].

Описанные методы расчета требуют проведения полевых исследований. С 2004 г. в Катунском заповеднике проводятся полевые исследования для определения допустимой рекреационной нагрузки. Наблюдения производятся на интенсивно используемых рекреационных участках и ненарушенных эталонных аналогах и на всех туристических тропах. Наблюдения производятся 2 раза в сезон, перед началом и после окончания туристического сезона. Фиксируется состояние литогенной основы, почв, растительности, животного мира. Фиксируется рекреационная нагрузка. На основании рекреационного мониторинга определяется допустимая рекреационная нагрузка на маршруты — не более 2 000 человек за сезон.

Из зарубежных методик, которые используются для оценки проектов туристского и рекреационного развития территорий различной степени освоенности, наиболее распространенными являются:

- оценка воздействия на окружающую среду (Environment Impact Assessment — EIA);
- оценка текущей емкости (Assessment of Carrying);
- учет посетительской нагрузки (Visitor Impact Management — VIM);
- пределы допустимых изменений (Limits of Acceptable Change — LAC) [12].

Суть методики оценки воздействий на окружающую среду состоит в последовательном исследовании на всех этапах проектирования территории результатов рекреационного воздействия на природный комплекс. Используются качественные и количественные показатели. Количественные показатели направлены на минимизацию любых неблагоприятных воздействий на окружающую среду, качественные — на соблюдении баланса между реализацией проекта развития и сохранения среды путем процессов поиска консенсуса. Формулируется программа мониторинга для оценки фактических воздействий [13].

Оценка текущей емкости. Концепция туристской текущей емкости определяет количественные параметры чрезмерного рекреационного использования ресурсов, приводящих к снижению привлекательности территории. В то же время для охраняемых территорий главным остается проблема сохранности природного наследия. С целью применимости метода текущей емкости для охраняемых территорий рядом исследователей, таких как Джорж Станкей, Давид Коул, Роберт Лукас, Маргарет Петерсен и Сидней Фриссел была разработана методика пределов допустимых изменений (ПДИ) [14].

Пределы допустимых изменений ориентируются не на количественные характеристики рекреационных нагрузок, а на качественные изменения, происходящие в природном комплексе, и опирается на управленческий подход. Главная задача такого подхода — выработка управленческих программ по сохранению, поддержанию или восстановлению природных ресурсов. В основе ее лежит регулирование рекреационного воздействия на природные комплексы [15].

Суть методики состоит в том, что заранее выбираются природные и социальные индикаторы — показатели, которые при многократном измерении способны показать тенденцию развития территории, используются в дальнейшем для контроля состояния рекреационных комплексов и территорий. Определяются

нормативы индикаторов — пределы допустимых изменений ландшафтов и их компонентов (растительности, почв и т. д.).

Разрабатываются варианты рекреационного развития для каждого территориального выдела и конкретные управленческие мероприятия, способствующие переходу к планируемому состоянию. В результате выбирается оптимальный вариант рекреационного развития каждого

территориального выдела с разработанной программой управленческих мероприятий. При таком подходе особая роль отводится организации мониторинга для контроля фактического изменения природной среды и когда фактические изменения достигают пределов допустимых значений, то применяются меры для уменьшения антропогенной нагрузки. В функцию мониторинга входит возможность оценить эффективность управленческих решений, определить необходимость сохранения или изменения программы управления.

Учет посетительской нагрузки. Обобщаются все данные по величинам рекреационной емкости и рекреационной нагрузки, полученные заключения используются для создания схемы управления рекреационными нагрузками на охраняемых территориях. Выделены основные положения программ управления рекреационными нагрузками:

- воздействие посетителей во время отдыха на природу вызывает ответную реакцию природной среды. Это взаимодействие представляет собой сложный многофакторный процесс. Поэтому нельзя ограничиваться единственным откликом на нагрузку в окружающей среде

- разное соотношение между нагрузками приводит к тому, что увеличение туристического потока и рост рекреационного воздействия не всегда линейно связаны

- разное отношение к нагрузкам приводит к тому, что одни группы доброжелательно относятся к высокой плотности туристического потока, другие находят это неприемлемыми.

- рекреационная нагрузка на природные комплексы зависит от вида рекреационной деятельности, поэтому необходимо учитывать такие факторы, как виды перемещения, используемое оборудование, размер и поведение группы.

- устойчивость каждого конкретного природного комплекса к рекреационному воздействию может сильно варьироваться и зависит от механического состава почв уклона поверхности, состава и возраста древостоя и т. д. [15].

Применение положений описанных методик при разработке программ управления рекреационным воздействием на территориях экотуризма приводит к необходимости создания нового способа прямого управления рекреационным воздействием — структурного регулирования туристическим потоком.

Неконтролируемый туристический поток является главным фактором, приводящим к деградации туристической территории.

Управление потоком посетителей служит для предотвращения и решения проблем двух типов:

- 1) контроль рекреационной емкости территории (количественный аспект);
- 2) контроль поведения посетителей (качественный аспект).

Управление рекреационным воздействием на территории ООПТ осуществляется с помощью дифференциации режима посещения и перераспределения туристического потока. Регулирование туристического потока происходит на основе мониторинга состояния окружающей среды и с учетом цикличности особо чувствительных периодов жизнедеятельности животного и растительного мира. Это позволяет варьировать количество посетителей или полностью исключать участки территории из рекреационного использования на установленный период.

В настоящий момент не существует единой методики нормирования нагрузок. Каждая ООПТ требует отдельного определения подходящей методики нормирования нагрузок для данных природных комплексов.

Маршрут представляет собой последовательное чередование астов туристической тропы и стоянок. На самой тропе природные компоненты могут быстро деградировать. Это относится к числу нормальных потерь. Если надпочвенный покров представляет ценность или тропа подвержена эрозии — необходимо ее благоустройство с помощью деревянных настилов на винтовых сваях. Допустимая нагрузка в таком случае определяется по психокомфортным критериям — допустимый уровень контактов. Самое распространенное требование — отсутствие звукового и зрительного контакта между отдельными группами туристов. Не менее важно учитывать допустимое количество человек в группе. Это определяет цель путешествия. Для туристической группы — 8–10 ч. Для наблюдения за птицами и животными — 3–4 ч [16].

Использование маршрута начинается с минимально допустимой нагрузки, которая корректируется согласно результатам экологического мониторинга. Индикаторами корректировки допустимой нагрузки являются 4-я стадия рекреационной дигрессии тропы, безопасность посетителей и уязвимый период жизнедеятельности животных.

Таблица 4
Требования к организации экологических маршрутов

№ п/п	Требование
1	Использование экологического транспорта, либо: экологических видов топлива
2	Организация зон отдыха в специально отведённых для этого местах
3	Грамотная утилизация отходов
4	Привлечение туристов для решения местных экологических проблем
5	Сбор даров природы только в специализированных зонах
6	Строительная деятельность — в разрешённых зонах
7	Использование в строительстве экологически чистых материалов

Методология.

Часть 3. Структурное управление рекреационным воздействием на территориях экотуризма. Главное отличие туристской деятельности от отдыха на природе заключается в том, что она осуществляется в основном по тропам, посетители локализуются на маршруте. Маршрут представляет собой последовательное чередование участков туристической тропы и стоянок. На этом основании можно сказать, что при развитии экотуризма речь идет не о

площадном, а о линейном воздействии на природный комплекс. В основном научные работы посвящены площадному типу воздействия, линейный тип мало изучен. Примером изучения линейного типа воздействия могут служить проведенные полевые исследования состояния природного комплекса Катунского хребта, которые позволили выявить 5 стадий дигрессии для туристических троп и стоянок:

1. На полотне тропы сохраняется напочвенный покров, состав фитоценоза не изменен;
2. Напочвенный покров (подстилка, мхи, лишайники) на тропах начинают разрушаться, лесовозобновление нормальное;
3. Подстилка на тропе полностью разрушена;
4. На полотне тропы начинает проявляться эрозия, что приводит к повреждению корней деревьев. На стоянках образуются территории, полностью лишенные травяного покрова;
5. Полотно тропы полностью лишено напочвенного покрова; активно развиваются эрозионные процессы. На стоянках отсутствует напочвенный покров, подрост и подлесок. Поверхность почвы утрамбована.

Таким образом, основные разрушения природного комплекса при развитии экотуризма происходят на туристическом маршруте.

Для расчета рекреационной емкости территории необходимо учитывать площадь, которая подвергается рекреационному воздействию. Для планового туризма — это площадь, занимаемая туристическими тропами. Таким образом, рекреационная емкость территории экотуризма и объем необходимой туристической инфраструктуры зависят от территориальной структуры туристических маршрутов.

Пределом развития территориальной структуры туристических маршрутов является сохранение природного и культурного наследия. Для этого разрабатываются экологические индикаторы и допустимые пределы их изменений [17].

Когда пределы изменений будут превышены, для возвращения территории в плановое состояние применяются разработанные меры регулирования рекреационного воздействия, которые должны быть учтены в территориальной структуре туристических маршрутов:

- временный запрет на посещение туристами маршрута;
- временное ограничение туристического потока на маршруте;
- благоустройство туристических маршрутов;
- перенос туристического потока на альтернативный маршрут.

Развитие территориальной структуры туристических маршрутов и применяемые меры регулирования рекреационного воздействия не должно вызывать негативного восприятия охраняемой территории у туристов. В этом случае допустимая нагрузка определяется по психокомфортным критериям. Для туристической группы 8–10 ч. Для наблюдения за птицами и животными 3–4 ч.

- возможность изменения туристической программы [18].

Учитывая нелинейную связь между увеличением туристического потока и ростом рекреационного воздействия, использование маршрута начинается с минимально допустимой нагрузки, которая корректируется согласно результатам рекреационного мониторинга. Фактические изменения природной среды являются основанием для приведения в действие разработанных структурных мер

программы управления рекреационными нагрузками. Другая функция рекреационного мониторинга — определение эффективности управленческих мероприятий и возможная их корректировка.

Результатом управленческого подхода, основанного на структурном регулировании туристических потоков, является — гибкая и экологически ответственная территориальная структура туристических маршрутов, способная адекватно реагировать на процессы изменения окружающей среды, возникающие в результате рекреационного воздействия.

Структурное регулирование является новым способом прямого управления рекреационным воздействием и требует разработки общей методологии градостроительного проектирования территориальной структуры туристических маршрутов и структурных мер регулирования туристического потока.

Территориальная структура туристических маршрутов позволяет рассчитать объем туристического потока и необходимой рекреационной инфраструктуры.

Вывод

В результате проведенного исследования прямое управление рекреационным воздействием должно осуществляться с последовательным и комплексным использованием следующих способов:

1. Зональное управление рекреационным воздействием, которое состоит в выделении различных по ценности и функциональному назначению участков территории, для которых определены виды разрешенного использования и параметры разрешенного строительства [19].

2. Структурное управление рекреационным воздействием, которое достигается градостроительным проектированием территориальной структуры туристических маршрутов, включающей меры структурного регулирования нагрузок на природные комплексы [20].

3. Нормативное управление рекреационным воздействием, основанное на определении норм допустимых рекреационных нагрузок и соответствующей величины максимального туристического потока, который может перемещаться по туристическим маршрутам не вызывая необратимых изменений окружающей среды [21].

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2019 г. № 2129-р О Стратегии развития туризма в РФ на период до 2035 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72661648/#ixzz6itCdUdXP>
2. Брынских М. Н., Неронов В. М., Лушкина А. А. Биосферные резерваты бассейна реки Волги. Москва. 2010. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://oopt.aari.ru/ref/694>
3. Положение о Всемирной сети биосферных резерватов [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.unesco.ru/docs/seville_ad.pdf
4. Севильская стратегия для биосферных территорий [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.unesco.ru/docs/seville.pdf>
5. Астанин Д. М. Функциональное зонирование территорий экологического туризма по степени регулирования градостроительной деятельности / Архитектон:

- известия вузов. 2018. № 1(61). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://archvuz.ru/2018_1/3
6. Об особо охраняемых природных территориях: Федеральный Закон РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/10107990/#friends#ixzz53ORQnyJo> 23
 7. Астанин Д. М. Взаимодействие природоохранных систем как квинтэссенция устойчивого развития территорий экологического туризма / Геополитика и экогеодинамика регионов. 2019. Т. 5 (15). № 4. С. 224–232.
 8. Астанин Д. М. Эколого-культурные аспекты эволюционного развития моделей экологического туризма / ЦИТИСЭ. 2019. № 2 (19). С. 1.
 9. Временная методика определения рекреационных нагрузок на природные комплексы при организации туризма, экскурсий, массового повседневного отдыха и временные нормы этих нагрузок [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9033131>
 10. Туристские нагрузки на ландшафтные комплексы [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://helpiks.org/3-12021.html>
 11. Рекреационная география [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://knowledge.allbest.ru/geography/3c0b65635a2ac68a4c53a88521306c279.html>
 12. Туристские нагрузки на ландшафтные комплексы [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://lektsii.com/2-80400.html>
 13. Конфликтные ситуации рекр. природопользования и пути их оптимизации [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cyberpedia.su/8x53.html>
 14. Рекреационные нагрузки на природные комплексы и методика их определения [Электронный ресурс] Режим доступа: https://studopedia.net/3_3555_rekreatsionnie-nagruzki-na-p...ih-opredeleniya.html
 15. Рекреационные нагрузки и методика их определения [Электронный ресурс] Режим доступа: https://vuzlit.ru/629511/rekreatsionnye_nagruzki_metodika_opredeleniya
 16. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://proektco.ru/proekt-ovos.html>
 17. Исаченко Т., Косарев А., Рекреационное природопользование. Учебник для вузов. Москва. Юрайт 2019. 268 с.
 18. Исаченко Т. Е., Исаченко Г. А., Озерова С. Д. (2020). Оценка рекреационной нарушенности и регулирование нагрузок на особо охраняемых природных территориях Санкт-Петербурга. Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле, 65 (1), С. 16–32. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://doi.org/10.21638/spbu07.2020.102>
 19. Рекреационная устойчивость ландшафтов на примере ФГУ 'Болшехехцирский природный заповедник [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=523502>
 20. Демиденко Г. А. Рекреационное природопользование / учеб. пособие Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019. 281 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kgau.ru/new/student/43/content/58.pdf>
 21. Гидрометеорология и экология. Ежеквартальный научно-технический журнал Алматы 2014. 198 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://meteo.kazhydromet.kz/journal/jurnal/1-2014.pdf>

D. M. Astanin^{1,2}

Institutional factors development of ecological tourism

¹Russian State Agrarian University — Moscow State Agricultural Academy named after K. A. Timiryazev, Moscow, Russian Federation

²Vologda State University, Vologda, Russian Federation
e-mail: montenegro.astanin@mail.ru

Annotation. *The state forms an institutional environment, with the help of which it manages the process of recreational impact on protected areas. Management can be direct and indirect. As a result of the study, direct management of recreational impact should be carried out with consistent and comprehensive use of the following methods: zonal management of recreational impact, structural management of recreational impact, regulatory management of recreational impact. Indirect management of the process of recreational impact is based on changing the stereotypes of tourists' behavior by increasing the level of education, fostering a respectful, humane attitude to local residents, animals and plants (social management).*

Keywords: *strategic planning, administrative regulation legal regulation, zonal management of recreational impact, protected area, specially protected area, educational tourism zone, recreational zone, historical and cultural objects protection zone, visitor service zone, economic purpose zone, national park, biosphere reserve, core of biosphere reserve, buffer zone of biosphere reserve, transition zone (cooperation zone) of biosphere reserve, closed territory, territory of strict regulation of recreational use, territories of regulated recreation, open areas, regulatory management of recreational impact, recreational load, sustainability, recreational capacity, visitor load accounting, environmental impact assessment, limits of permissible changes, visitor load accounting, visitor flow management, recreational impact, route, structural management of recreational impact.*

References

1. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 20 sentyabrya 2019 g. No 2129-r O Strategii razvitiya turizma v RF na period do 2035 g. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72661648/#ixzz6itCdUdXP> (in Russian)
2. Brynskih M.N., Neronov V.M., Lushchekina A.A. Biosfernye rezervaty bassejna reki Volgi. Moskva. 2010. URL: <http://oopt.aari.ru/ref/694> (in Russian)
3. Polozhenie o Vsemirnoj seti biosfernyh rezervatov. URL: http://www.unesco.ru/docs/seville_ad.pdf (in Russian)
4. Sevil'skaya strategiya dlya biosfernyh territorij. URL: <http://www.unesco.ru/docs/seville.pdf> (in Russian)
5. Astanin D. M. Funkcional'noe zonirovaniye territorij ekologicheskogo turizma po stepeni regulirovaniya gradostroitel'noj deyatel'nosti. Arhitekton: izvestiya vuzov. 2018. No 1 (61). URL: http://archvuz.ru/2018_1/3 (in Russian)
6. Ob osobo ohranyaemyh prirodnyh territoriyah: Federal'nyj Zakon RF. URL: <http://base.garant.ru/10107990/#friends#ixzz53ORQnyJo> 23

7. Astanin D. M. Vzaimodejstvie prirodoohrannyh sistei kak kvintessenciya ustojchivogo razvitiya territorij ekologicheskogo turizma. Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2019. Vol. 5 (15). No 4. pp. 224–232 (in Russian)
8. Astanin D. M. Ekologo-kul'turnye aspekty evolyucionnogo razvitiya modelej ekologicheskogo turizma. CITISE. 2019. No 2 (19). pp. 1 (in Russian)
9. Vremennaya metodika opredeleniya rekreacionnyh nagruzok na prirodnye komplekсы pri organizacii turizma, ekskursij, massovogo povsednevnogo otdyha i vremennye normy etih nagruzok. URL: <http://docs.cntd.ru/document/9033131> (in Russian)
10. Turistskie nagruzki na landshaftnye komplekсы. URL: <https://helpiks.org/3-12021.html> (in Russian)
11. Rekreacionnaya geografiya. URL: https://knowledge.allbest.ru/geography/3c0b65635a2ac68a4c53a88521306c27_9.html (in Russian)
12. Turistskie nagruzki na landshaftnye komplekсы. URL: <https://lektsii.com/2-80400.html> (in Russian)
13. Konfliktnye situacii rekr. prirodopol'zovaniya i puti ih optimizacii. URL: <https://cyberpedia.su/8x53.html> (in Russian)
14. Rekreacionnye nagruzki na prirodnye komplekсы i metodika ih opredeleniya. URL: https://studopedia.net/3_3555_rekreatsionnie-nagruzki-na-p...ih-opredeleniya.html (in Russian)
15. Rekreacionnye nagruzki i metodika ih opredeleniya. URL: https://vuzlit.ru/629511/rekreatsionnye_nagruzki_metodika_opredeleniya (in Russian)
16. Ocenka vozdejstviya na okruzhayushchuyu sredu (OVOS). URL: <http://proekto.ru/proekt-ovos.html> (in Russian)
17. Isachenko T., Kosarev A., Rekreacionnoe prirodopol'zovanie. Uchebnik dlya vuzov. Moskva. YUrajt 2019. 268 p. (in Russian)
18. Isachenko T.E., Isachenko G.A., Ozerova S.D. (2020). Ocenka rekreacionnoj narushennosti i regulirovanie nagruzok na osobo ohranyaemyh prirodnyh territoriyah Sankt-Peterburga. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle, 65 (1), pp. 16–32. URL: <https://doi.org/10.21638/spbu07.2020.102> (in Russian)
19. Rekreacionnaya ustojchivost' landshaftov na primere FGU 'Bolshekhkhcirkij prirodnyj zapovednik. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=523502>
20. Rekreacionnoe prirodopol'zovanie: ucheb. posobie; Krasnoyar. gos. agrar. un-t. Krasnoyarsk, 2019. 281 p. URL: <http://www.kgau.ru/new/student/43/content/58.pdf> (in Russian)
21. Gidrometereologiya i ekologiya. Ezhekvaral'nyj nauchno-tekhnicheskij zhurnal Almaty 2014. 198 p. URL: <https://meteo.kazhydromet.kz/journal/jurnal/1-2014.pdf> (in Russian).

Поступила в редакцию 06.02.2021 г.

УДК 332.143

Н. Б. Буренина¹,
О. Р. Жаворонкова²

Влияние продовольственной безопасности на социальное развитие трудовых ресурсов Республики Крым

^{1,2} Институт экономики и управления (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
e-mail: n.burenina@mail.ru¹, olga-zhavor@mail.ru²

Аннотация. Работа посвящена проблеме обеспечения продовольственной независимости и ее влиянию на социальное развитие населения в Республике Крым, которая обусловлена тем, что продовольственная безопасность является фактором, оказывающим важнейшее влияние на благосостояние и уровень жизни населения. Выполнена оценка состояния продовольственной и социальной безопасности Республики Крым за 2014–2018 гг. Установлено прямое воздействие продовольственной безопасности на социальную безопасность, проанализированы и выявлены угрозы социального развития трудовых ресурсов Республики Крым. Разработаны рекомендации по обеспечению продовольственной безопасности, а также по решению социальных проблем и роста уровня жизни трудовых ресурсов.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, социальное развитие, уровень жизни, реальные доходы, регион, численность населения, занятость, заработная плата, прожиточный минимум.

Введение

Продовольственная безопасность является важнейшей составляющей экономической и национальной безопасности страны. Поэтому проблема обеспечения продовольственной независимости и ее влияние на социальное развитие населения является актуальной не только для Российской Федерации в целом, но и для ее отдельных регионов, в частности, для Республики Крым. Она обусловлена тем, что продовольственная безопасность является важнейшим фактором, влияющим на социальное развитие граждан, т. е. на уровень жизни, благосостояние населения.

До 2014 года импорт продовольственных товаров в Россию составлял 60–80%, что свидетельствует о серьезной экономической зависимости от зарубежных поставок продовольственных товаров. Отечественное сельское хозяйство долгое время находилось в серьезном кризисе, сокращалось поголовье крупного рогатого скота, что привело к резкому сокращению мясомолочной продукции. Также сокращались посевные площади для растениеводства.

В результате введения экономических и финансовых санкций в 2014 году в отношении России наша страна столкнулась с проблемой обеспечения продовольственной независимости, что несет угрозу ее национальным интересам и социальной безопасности населения.

В связи с этим, стратегически важной задачей руководства страны стало обеспечение продовольственной безопасности России в целом и ее регионов по основным продуктам питания в короткие сроки и с необходимым качеством, т. е. необходимо для импортозамещения продовольствия наладить производство отечественных продуктов питания с перспективой реализации их на зарубежный рынок.

Целью данной работы является выполнить оценку состояния продовольственной и социальной безопасности Республики Крым за 2014–2018 гг., выявить ее угрозы, обосновать влияние продовольственной безопасности на социальное развитие населения, проанализировать и выявить угрозы социального развития трудовых ресурсов Республики Крым. Разработать предложения и рекомендации по обеспечению продовольственной безопасности, а также решению социальных проблем и роста уровня жизни трудовых ресурсов.

Материалы и методы

При проведении исследования использованы материалы статистических данных по основным показателям социально-экономического развития Республики Крым за период 2014–2018 гг., применен статистический метод исследования, табличный, методы группировки, экономического и сравнительного анализа, синтеза, экспертный метод.

Результаты и обсуждение

Проблема обеспечения продовольственной безопасности в России и, в том числе, в Республике Крым является актуальной и требует оценки состояния продовольственной безопасности, выявления ее угроз с целью обеспечения устойчивого экономического роста АПК и снабжения населения качественными отечественными продовольственными товарами в объеме не ниже порогового уровня, который должен составлять 80% от общего объема продовольствия.

В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, в частности сказано, что «одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности в среднесрочной перспективе определяется продовольственная безопасность и гарантированное снабжение населения высококачественными и доступными лекарственными препаратами» [1]. В соответствии с информацией Института экономики РАН [2], правительство ставило перед собой задачу достижения к 2018 году пороговых значений по всем макроэкономическим значениям. В первую очередь, это относится к продовольственным товарам.

В разработанной Доктрине продовольственной безопасности РФ [3], определены критерии обеспечения продовольственной безопасности, разработанные по производству основных продуктов питания: зерна, сахара, растительного масла, мяса и мясопродуктов, молока и молокопродуктов, рыбной продукции, картофеля, соли пищевой, — ежегодные объемы которых должны составлять не менее 80%.

По данным Росстата за 2016 год [4, 5] производство сельхозпродукции увеличилось на 4,8%, а рост промышленного производства в 2016 году составил только 1,1%. Так, по итогам 2015 года за 3–4 года Россия сократила импорт

продовольствия почти в 2 раза: с 42–44 миллиардов долларов до 23–24 миллиардов долларов и за последние 10 лет увеличила экспорт продукции в 6 раз: с 3 млрд долларов в 2005 году до 20 млрд долларов по итогам 2015 года [6].

Согласно оценкам Росстата РФ [7] за 2016 год практически по всем продуктам питания была достигнута продовольственная безопасность. По всем группам продуктов, кроме свежей рыбы, которая составила 76,9%, пройден порог продовольственной безопасности, который согласно Доктрине продовольственной безопасности РФ составляет 80% [3].

Критерием обеспечения продовольственной безопасности в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности принято «количественное или качественное пороговое значение признака, по которому проводится оценка степени обеспечения продовольственной безопасности» [3].

Системы показателей, характеризующих критерии интегрального показателя продовольственной безопасности региона целесообразно представить в следующем виде [8]:

1) физическая доступность продуктов питания, которая включает такие показатели, как: объем сельскохозяйственной продукции на душу населения, урожайность/продуктивность, уровень развития торговой сети региона, коэффициент покрытия импорта продовольствия, степень открытости продовольственного рынка региона;

2) экономическая доступность продуктов питания, которая определяется такими показателями, как: индекс потребительских цен на продукты питания, средняя стоимость продовольственной корзины, коэффициент покупательной способности населения, коэффициент бедности, коэффициент концентрации доходов населения (индекс Джини);

3) сбалансированность питания, которая включает коэффициенты калорийности питания и структуры питания;

4) качество и безопасность продовольствия определяется такими показателями, как: экологичность, безопасность продовольствия, коэффициент качества продовольствия;

5) устойчивость продовольственной системы можно определить по следующим показателям: объемы запасов продовольствия; рентабельность сельскохозяйственных предприятий; доля населения, занятого в сельском хозяйстве; доля убыточных сельскохозяйственных предприятий; средняя заработная плата работающих в сельском хозяйстве по отношению к средней заработной плате по региону.

Данные региональные показатели необходимо учитывать не только для проведения оценки продовольственной безопасности, но также при разработке плана социально-экономического развития региона и, в частности, Республики Крым [9].

Советом министров Республики Крым утверждена Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Республики Крым на 2015–2020 годы» от 29.10.2014 № 423 (ред. от 27.07.2017), целями которой явились [10]: обеспечение продовольственной безопасности Республики Крым, повышение конкурентоспособности продукции, произведенной для внутренних и внешних рынков, обеспечение сбыта сельскохозяйственной и рыбохозяйственной продукции, создание новых высокотехнологичных рабочих мест в агропромышленном комплексе (далее АПК) и рыбохозяйственном комплексе.

В Государственной программе [10] поставлены задачи: увеличения валовых сборов основных сельскохозяйственных культур и объемов производства основных видов продукции животноводства; повышения качества производимой продукции, наращивания поголовья сельскохозяйственных животных и птицы; повышения продуктивности и устойчивости сельскохозяйственного производства; повышения финансовой устойчивости сельскохозяйственных товаропроизводителей; развития системы подготовки кадров для АПК; создания комфортных условий жизни в сельских поселениях; повышения конкурентоспособности и эффективности продукции рыбохозяйственного комплекса и АПК.

В результате выполнения данной программы ожидается достижение следующих результатов [10]:

- ✓ увеличение производства продукции сельского хозяйства в 2020 году по сравнению с 2015 годом на 5%, пищевых продуктов — на 6,6%;
- ✓ индекс физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства к предыдущему году — 101%;
- ✓ увеличение среднемесячной номинальной заработной платы в сельском хозяйстве на 42,3%;
- ✓ создание 12,09 тысячи новых высокопроизводительных рабочих мест;
- ✓ индекс производительности труда к предыдущему году — 101%.

Государственная программа Республики Крым направлена на развитие и повышение конкурентоспособности АПК, приоритетными направлениями которой являются: повышение благосостояния, уровня жизни и занятости граждан, устойчивое развитие сельских территорий, сохранение территориальной целостности и обеспечение национальной безопасности.

С целью оценки состояния продовольственной безопасности Республики Крым, выявления ее угроз проведен анализ рыбохозяйственного комплекса, который выявил, что к 2013 году в Республике Крым не осталось ни одного рыболовного судна, которое ведет океанический промысел, т. к. крымский флот перестал быть конкурентоспособным среди судов других государств. В результате перекрытия Северо-Крымского канала в 2014 году во внутренних водоемах объем вылова снижен с 6 тыс. тонн до 0,4 тыс. тонн или на 93,3% [10]. В связи с резким сокращением сырья производственные мощности рыбоперерабатывающих организаций загружены в среднем только на 45%, что означает снижение ВВП Крыма, сокращение числа рабочих мест и соответственно падение уровня жизни населения региона.

Проанализируем индексы производства продукции сельского хозяйства за 2017–2018 гг. (таблица 1).

Таблица 1

Индексы производства продукции сельского хозяйства за 2017–2018 гг., в сопоставимых ценах; в процентах

Период	К соответствующему периоду прошлого года, %			
	2017 г.	Темпы прироста, %	2018 г.	Темпы прироста, %
январь-декабрь	96,4	-3,6	88,9	-11,1

Составлено по [11].

Таким образом, анализ показал отрицательные темпы прироста производства продукции сельского хозяйства за 2017 и 2018 г., причем за 2018 г. темпы сокращения производства сельхозпродукции еще более возросли и составили 11,1%.

В структуре поголовья скота на хозяйства населения в 2016 г. приходилось 66,0% поголовья крупного рогатого скота, 39,1% — свиней, 70,8% — овец и коз, птицы — 27,1% (на конец декабря 2017 г. соответственно 68,3, 39,7, 67,9, 25,1%). Показатели динамики поголовья скота в хозяйствах всех категорий по состоянию на конец 2017–2018 гг. приведены в таблице 2.

Таблица 2

Динамика поголовья скота в хозяйствах всех категорий на конец 2017–2018 гг., в процентах

Показатели	Все категории хозяйств к соответствующему периоду прошлого года			
	2017 г.	Темпы прироста, %	2018 г.	Темпы прироста, %
Крупный рогатый скот	102,0	2,0	106,6	6,6
в т. ч. коровы	100,5	0,5	104,4	4,4
Свиньи	91,0	-9,0	97,5	-2,5
Птица	117,6	17,6	92,6	-7,4

Составлено по [11].

В результате проведенного исследования выявлено, что за 2017 и 2018 г. наблюдается устойчивое сокращение темпов прироста свиней на 9 и 2,5% соответственно, а также сокращение темпов прироста птицы в 2018 г. на 7,4%. Такая тенденция отрицательно сказывается на развитии животноводства в Республике Крым, что ведет к росту импорта, увеличению цен и снижению уровня жизни населения.

В 2018 г. валовой сбор зерновых и зернобобовых культур составил 761,5 тыс. тонн, что на 43,9% меньше, чем в 2017 г. Производство подсолнечника на зерно (в весе после доработки) по сравнению с уровнем 2017 г. уменьшилось на 62,0% и составило 46,1 тыс. тонн. Производство картофеля сократилось на 11,1% и составило 74,5 тыс. тонн. Валовой сбор овощей уменьшился на 9,1% и составил 157,2 тыс. тонн.

Таким образом, в 2018 г. за исключением валового сбора плодов и ягод, а также производства винограда, которые увеличились на 49,3 и 13,2% соответственно, производство всех остальных сельскохозяйственных культур всеми категориями хозяйств существенно сократилось.

Продовольственная безопасность оказывает прямое воздействие на социальную безопасность и социальное развитие населения страны. Производство отечественных качественных продуктов питания, достижение импортозамещения в объеме не ниже 80, а лучше 100 и более процентов, увеличит занятость населения, повысит производительность труда и реальные доходы трудовых ресурсов, даст толчок к развитию сельского хозяйства, позволит осуществить снижение цен на продукты первой необходимости и повысит уровень жизни населения. Согласно Конституции Россия является социальным государством,

однако после кризиса 2014 г. уровень жизни многих регионов резко снизился: рост заработной платы и пенсий замедлился и практически прекратился, был заморожен накопительный пенсионный фонд. Правительство признает бедность главной социальной проблемой страны и указывает на необходимость ее преодоления. Так, в 2016–2017 гг. были приняты социальные программы по развитию демографии, здравоохранения, жилищного строительства и образования.

Однако исследования социального развития показали, что в первом квартале 2017 г. количество граждан России, живущих за чертой бедности, увеличилось на 2 миллиона человек и составило 22 миллиона. Их доля составляет 15% населения [12].

С 1 мая 2018г. минимальный размер оплаты труда (МРОТ) поднялся до размера прожиточного минимума и составил 11 163 руб. А в 2019 г. МРОТ вырос на 117 руб. и составил 11 280 руб. Однако размер прожиточного минимума для неработающего пенсионера в Республике Крым на 2018 год составлял всего 8 530 рублей [13], из которых 80 процентов составляют продукты питания.

За 2016 г. средняя заработная плата в России составила 36,7 тыс. руб., в то же время на уровне МРОТ в отечественной экономике работают 4,9 миллиона человек [14]. При этом отмечается рост цен на товары, продукты и услуги. В странах Евросоюза бедными считаются граждане, у которых доход менее 60 % среднедушевого дохода по стране [15]. В 2017 г. среднедушевой доход в Российской Федерации составил 31 477 руб., а в Республике Крым — 21 363 руб. [14]. Таким образом, все кто имеет доход на уровне МРОТ и ниже автоматически попадают в разряд людей, живущих за чертой бедности.

Проведенная оценка численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в таблице 3, показала, что 20–23% населения Республики Крым живут за чертой бедности. Т.е. практически пятая часть населения региона испытывает материальные трудности и находится на грани выживания.

Таблица 3

Численность населения Республики Крым с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума

Республика Крым	2015 г.	2016 г.	2017 г.
В % к общей численности населения региона	23,1	23,0	19,1
Величина прожиточного минимума, руб./мес.	9 361	9 502	9 126

Составлено по [16, 17].

Обращает на себя внимание, что величина прожиточного минимума в Республике Крым к концу 2017 г. не выросла, а сократилась на 2,5% по сравнению с 2015 г. и на 3,96% по сравнению с 2016 г. Такая ситуация только усиливает социальную напряженность в регионе.

Анализ демографической ситуации в Республике Крым, приведенный в таблице 4, выявил, что угрозой социального развития трудовых ресурсов является стремительное старение населения, т.е. наблюдается увеличение населения

пенсионного возраста, и его естественная убыль, которая превышает рождаемость.

Таблица 4

Демографическая ситуация в Республике Крым

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Естественный прирост (убыль) населения РК (без учета миграции), %	-23,4	-26,8	-31,5	-35,1
Численность постоянного населения (на конец года), тыс. человек	1 895,9	1 907,1	1 912,2	1 913,7
Население РК пенсионного возраста (старше 55 лет), чел.	511 577	537 183	564 509	574 922
Доля населения пенсионного возраста, %	27,0	28,2	29,5	30,0
Темп прироста населения пенсионного возраста, %	-	1,2	1,3	0,5
Средний размер назначенных пенсий — всего, рублей	11 147	11 460	11 543	12 099

Составлено по [16, 18–21].

Доля населения пенсионного возраста постоянно возрастает и составляет практически третью часть всего населения Крыма, что говорит о старении населения и возрастании финансовой нагрузки на работающих граждан региона. Также растет процент естественной убыли населения, т.е. смертность превышает рождаемость. В целом численность постоянного населения растет за счет миграции граждан из других стран и регионов России на постоянное место жительства. Однако увеличение численности населения пенсионного возраста в регионе, рост смертности, а также миграция молодежи из Республики Крым ведут к снижению численности работающего населения. Это отрицательно влияет на рост производительности труда и, соответственно, на рост реальных доходов трудовых ресурсов, что также ведет к снижению уровня и качества жизни и отрицательно влияет на социальное развитие персонала в Республике Крым.

Выводы

В результате проведенного исследования определены критерии обеспечения продовольственной безопасности, приведена система показателей, характеризующих критерии интегрального показателя продовольственной безопасности региона.

Установлено, что практически по всем основным продуктам питания Россия за 2016 год достигла, а по некоторым и превысила минимальный порог продовольственной безопасности страны, который составляет 80% отечественного производства. Проанализированы мероприятия государства по обеспечению политики импортозамещения, направленной на повышение продовольственной безопасности. Выявлено, что благодаря государственной поддержке программа по импортозамещению реализуется, получен рост в сфере АПК на 4,8%, что дает надежду на дальнейшее устойчивое развитие АПК и обеспечение продовольственной безопасности страны.

Проведен анализ рыбохозяйственного комплекса в Республике Крым, который выявил, что в связи с резким сокращением сырья производственные мощности рыбоперерабатывающих организаций загружены в среднем только на 45%, что ведет к снижению ВВП Крыма, сокращению количества рабочих мест и снижению уровня жизни персонала в регионе.

В работе выполнена оценка состояния продовольственной и социальной безопасности Республики Крым за 2014–2018 гг., выявлены угрозы обеспечения продовольственной безопасности. В результате проведенного исследования обнаружено снижение производства продукции животноводства и растениеводства, что является прямой угрозой продовольственной и социальной безопасности региона, свидетельствует о серьезных проблемах в сельском хозяйстве Республики Крым, которые необходимо решать. На снижение темпов роста производства продукции сельского хозяйства в Крыму влияет много проблем, в частности, нехватка квалифицированных кадров, прежде всего, в сфере государственного управления во всех отраслях, трудности с освоением средств Федеральных целевых программ (ФЦП), недостаточные темпы модернизации экономики, рост цен и др. [22].

Установлено прямое воздействие продовольственной безопасности на социальную безопасность страны и, в частности, на социальное развитие крымского региона. Проанализировано состояние социального развития населения в России и в Республике Крым. Проведена оценка численности населения Республики Крым с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, которая показала, что 20–23% населения региона живут за чертой бедности. Анализ демографической ситуации в Республике Крым выявил угрозу стремительного старения населения, т.е. наблюдается увеличение численности граждан пенсионного возраста в общей структуре населения региона. Угрозу социального развития вызывает сокращение населения. Растет процент естественной убыли населения, т.е. смертность превышает рождаемость. Выявлено, что доля населения пенсионного возраста постоянно возрастает и составляет практически треть населения Крыма. Сложившаяся ситуация отрицательно сказывается на производительности труда, ведет к снижению уровня жизни и не способствует эффективному социальному развитию региона.

Предложения и рекомендации

В связи с экономическими санкциями, действующими в отношении России, необходимо быстрыми темпами в течение 5 лет увеличить объемы производства овощей, фруктов, молока, мяса, чтобы ликвидировать дефицит, который существовал десятилетиями. Следует отметить, что господдержка сельхозпроизводителей должна быть комплексной, длительной, системной на постоянной основе, для чего необходимо создать фонд развития АПК.

Для обеспечения продовольственной безопасности России необходимо вывести экономику, в том числе и АПК на траекторию устойчивого экономического роста, сократив число административных проверок малого и среднего бизнеса, ограничив коррупцию, модернизировав основные производственные фонды. Необходимо создавать благоприятный инвестиционный климат, способствующий привлечению инвестиций в реальный сектор экономики для развития производства отечественной продукции.

Также следует учитывать, что развитие аграрного сектора является необходимым условием для развития села, поддержки доходов сельского населения и обеспечение его рабочими местами. Таким образом, продовольственная безопасность может быть обеспечена в комплексе с устойчивым ростом национальной экономики и устойчивой финансовой системой страны.

Эффективному социальному развитию в Республике Крым будут способствовать развитие реального сектора экономики, снижение процентных ставок для кредитования молодого и среднего бизнеса, введение прогрессивной шкалы налогообложения, создание высокотехнологичных предприятий и подготовка квалифицированных кадров, развитие образования и науки, рост производительности труда.

Литература

1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/supplement/424> (Дата обращения: 25.10.20)
2. Сенчагов В. К., Иванов Е. А. Структура механизма современного мониторинга экономической безопасности России М., 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://inecon.org/docs/Senchagov_Ivanov.pdf (Дата обращения: 01.11.20)
3. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/6752> (Дата обращения: 25.10.20)
4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/IssWWW.exe/Stg/d06/20vvp1.htm (Дата обращения: 07.12.20)
5. Промышленное производство. Сельское хозяйство / Росстат. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/# (Дата обращения: 01.11.20)
6. Текущее состояние и тенденции развития агропромышленного комплекса в России — 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/consumer-business/russian/current-issues-of-agribusiness-in-russia-2015.pdf> (Дата обращения: 01.11.20)
7. Производство основных видов импортозамещающих пищевых продуктов / Росстат. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/importexchange/# (Дата обращения: 01.11.20)
8. Святохо Н. В. Продовольственная безопасность региона: критерии и показатели оценки // Иновационная наука. № 11–1/2016, С. 162–168
9. Пояснительная записка к прогнозу СЭР на 2017-2019 годы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://budget.rk.ifinmon.ru/dokumenty/prochie-dokumenty> (Дата обращения: 01.11.20)
10. Постановление Совета министров Республики Крым от 29.10.2014 № 423 (ред. от 27.07.2017) «Об утверждении Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Республики Крым на 2015–2020 годы».

- [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://msh.rk.gov.ru/file/487.pdf> (Дата обращения: 01.11.20)
11. Крымстат: Социально-экономическое положение республики Крым за январь-декабрь 2018 г., Симферополь 2019 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://crimea.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/crimea/resources/392ea48048a19b8ba754b7b3ce167dd4/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4+%D1%8F%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C-%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D0%B1%D1%80%D1%8C+2018.pdf (Дата обращения: 01.10.2020г.)
 12. Т. Голикова призналась: за чертой бедности 22 миллиона россиян / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=tFx0QgIEPW0> (Дата обращения: 15.10.2020г.)
 13. Рост МРОТА, Пенсионерам до минималки / Крымская правда 20.09.2018г.
 14. Российский статистический ежегодник. 2019 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gks.ru/folder/210/document/12994> (Дата обращения: 18.10.2020).
 15. Деловой вторник / Труд № 15, 25 апреля 2006 г.
 16. Республика Крым в цифрах. 2017: Крат. стат. сб. / Крымстат. 2018. 176 с.
 17. Величина прожиточного минимума по Республике Крым за 2014–2018 гг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://crimea.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/crimea/ru/statistics/stat_Crimea/standards_of_life/ (Дата обращения: 09.02.2021).
 18. Итоги социально-экономического развития Республики Крым за 2014 год / – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://minek.rk.gov.ru/file/File/2015/macro/macro-2014-v04-06-2015-2.pdf> (Дата обращения 18.10.20)
 19. Итоги социально-экономического развития Республики Крым за 2015 год / – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://minek.rk.gov.ru/file/File/minek/2016/analiz_soc_ek/macro/macro_2015_new.pdf (Дата обращения: 18.10.20)
 20. Итоги социально-экономического развития Республики Крым за 2016 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://minek.rk.gov.ru/file/File/minek/2016/analiz_soc_ek/macro/macro_2016-v22022017.pdf (Дата обращения: 18.10.20)
 21. Республика Крым в цифрах. 2015: Крат. стат. сб. / Крымстат. 2016. 143 с.
 22. Аксёнов С. Итоги социально-экономического развития Крыма за 5 месяцев 2017 года показывают позитивные тенденции, однако предстоит ещё много работы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://glava.rk.gov.ru/rus/index.htm/news/365682.htm> (Дата обращения: 02.11.20).

N. Burenina¹,
O. Zhavoronkova²

Impact of food security on the social development of labor resources of the Republic of Crimea

^{1,2}V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Institute of Economics and management, Simferopol, Russian Federation
e-mail: n.burenina@mail.ru¹, olga-zhavor@mail.ru²

Abstract. *The work is devoted to the problem of ensuring food independence and its impact on the social development of the population in the Republic of Crimea, which is due to the fact that food security is a factor that has a major impact on the welfare and standard of living of the population. An assessment of the state of food and social security of the Republic of Crimea for 2014–2018 was carried out. The direct impact of food security on social security was established, threats to the social development of the labor force of the Republic of Crimea were analyzed and identified. Recommendations were developed for ensuring food security, as well as for solving social problems and increasing the standard of living of the labor force.*

Keywords: *food security, social development, living standards, real incomes, region, population, employment, wages, subsistence minimum.*

References

1. Strategiya natsional'noy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii do 2020 goda. [Internet resource]. URL: <http://kremlin.ru/supplement/424> (reference date 25.10.20) (in Russian).
2. Senchagov V. K., Ivanov Ye. A. Struktura mekhanizma sovremennogo monitoringa ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii. M., 2016. [Internet resource]. URL: https://inecon.org/docs/Senchagov_Ivanov.pdf (reference date 01.11.20) (in Russian).
3. Doktrina prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii. [Internet resource]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/6752> (reference date 25.10.20) (in Russian).
4. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki [Internet resource]. URL: http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/IssWWW.exe/Stg/d06/20vvp1.htm (reference date 07.12.20) (in Russian).
5. Promyshlennoye proizvodstvo. Sel'skoye khozyaystvo. Rosstat. [Internet resource]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/# (reference date 01.11.20) (in Russian).
6. Tekushcheye sostoyaniye i tendentsii razvitiya agropromyshlennogo kompleksa v Rossii — 2015. [Internet resource]. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/consumer-business/russian/current-issues-of-agribusiness-in-russia-2015.pdf> (reference date 01.11.20) (in Russian).
7. Proizvodstvo osnovnykh vidov importozameshchayushchikh pishchevykh produktov. Rosstat. [Internet resource]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/importexchange/# (reference date 01.11.20) (in Russian).
8. Svyatokho N. V. Prodovol'stvennaya bezopasnost' regiona: kriterii i pokazateli otsenki. Inovatsionnaya nauka. 2016, No 11–1. pp. 162–168 (in Russian).
9. Poyasnitel'naya zapiska k prognozu SER na 2017–2019 gody. [Internet resource]. URL: <http://budget.rk.ifinmon.ru/dokumenty/prochie-dokumenty> (reference date 01.11.20) (in Russian).
10. Postanovleniye Soveta ministrov Respubliki Krym ot 29.10.2014 No 423 (ed. 27.07.2017) “Ob utverzhdenii Gosudarstvennoy programmy razvitiya sel'skogo khozyaystva i regulirovaniya rynkov sel'skokhozyaystvennoy produktsii, syr'ya i prodovol'stviya Respubliki Krym na 2015–2020 gody”. [Internet resource]. URL: <http://msh.rk.gov.ru/file/487.pdf> (reference date 01.11.20) (in Russian).

11. Krymstat: Sotsial'no-ekonomicheskoye polozheniye respubliky Krym za yanvar'-dekabr' 2018g., Simferopol' 2019g. [Internet resource]. URL: http://crimea.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/crimea/resources/392ea48048a19b8ba754b7b3ce167dd4/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4+%D1%8F%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C-%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D0%B1%D1%80%D1%8C+2018.pdf (reference date 01.10.2020g.) (in Russian).
12. T. Golikova priznalas': za chertoy bednosti 22 milliona rossiyan. [Internet resource]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=tFx0QgIEPW0> (reference date 15.10.2020g.) (in Russian).
13. Rost MROTA, Pensioneram do minimalki. Krymskaya pravda 20.09.2018 g. (in Russian).
14. Rossiyskiy statisticheskiy yezhegodnik. 2019. [Internet resource]. URL: <https://gks.ru/folder/210/document/12994> (reference date 18.10.2020). (in Russian).
15. Delovoy vtornik. Trud. No 15, 25 aprelya 2006 g. (in Russian).
16. Respublika Krym v tsifrakh. 2017: Krat. stat. sb. Krymstat.2018. 176 p. (in Russian).
17. Velichina prozhitochnogo minimuma po Respublike Krym za 2014–2018 gg. [Internet resource]. URL: http://crimea.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/crimea/ru/statistics/stat_Crimea/standards_of_life/ (reference date 09.02.2021). (in Russian).
18. Itogi sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Krym za 2014 god. [Internet resource]. URL: <http://minek.rk.gov.ru/file/File/2015/macro/macro-2014-v04-06-2015-2.pdf> (reference date 18.10.20) (in Russian).
19. Itogi sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Krym za 2015 god. [Internet resource]. URL: http://minek.rk.gov.ru/file/File/minek/2016/analiz_soc_ek/macro/macro_2015_new.pdf (reference date 18.10.20) (in Russian).
20. Itogi sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Krym za 2016 god. [Internet resource]. URL: http://minek.rk.gov.ru/file/File/minek/2016/analiz_soc_ek/macro/macro_2016-v22022017.pdf (reference date 18.10.20) (in Russian).
21. Respublika Krym v tsifrakh. 2015: Krat. stat. sb. Krymstat. 2016. 143 p. (in Russian).
22. Aksonov S. Itogi sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Kryma za 5 mesyatsev 2017 goda pokazyvayut pozitivnyye tendentsii, odnako predstoit yeshcho mnogo raboty. [Internet resource]. URL: <http://glava.rk.gov.ru/rus/index.htm/news/365682.htm> (reference date 02.11.20) (in Russian).

Поступила в редакцию 01.04.2021 г.

DOI: 10.37279/2309-7663-2021-7-2-158-169

УДК 504.75.06

В. В. Вершинин¹,
А. С. Нартов²

***Дифференцированная система расчёта
платы за загрязнение территорий,
подвергающихся техногенному
воздействию полиароматических
углеводородов, основанная на
индикативном методе оценки их
воздействия***

¹ФГБОУ ВО «Государственный университет по
землеустройству», г. Москва, Российская Федерация

²НИЦ «Курчатовский институт» — ИРЕА,
г. Москва, Российская Федерация
e-mail: nartovalexander@gmail.com

Аннотация. Рассмотрен вопрос совершенствования алгоритма расчёта и распределения платы за загрязнение окружающей среды полициклическими ароматическими углеводородами (ПАУ) техногенного происхождения (как от стационарных, так и от подвижных источников). Для учёта негативного воздействия на биосферу всех 16 приоритетных ПАУ, а также для более объективного и дифференцированного распределения суммы выплат между владельцами источников загрязнения предлагается использовать индикативный метод (индекс общего токсического воздействия биологически доступных ПАУ).

Ключевые слова: техногенное загрязнение, полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), компенсационные выплаты, индикативный метод, промышленно-урбанизированные территории, автомобильный транспорт, промышленные предприятия, охрана окружающей среды, дифференциальная рента.

Введение

По данным Интерфакс со ссылкой на доклад Генерального секретаря ООН, из 7,7 млрд человек, составляющих на сегодняшний день численность населения Земли, примерно 56% проживает в городах. При этом отмечается, что процесс урбанизации в ближайшие годы будет только возрастать и может достигнуть к 2050 году 68% [1]. С другой стороны, активная хозяйственная деятельность, осуществляемая на промышленно-урбанизированных территориях, приводит к значительному загрязнению компонентов окружающей среды. Это, в свою очередь, негативно отражается на качестве жизни населения таких территорий, в том числе становится причиной проблем со здоровьем — у жителей городских территорий с высокой техногенной нагрузкой наблюдается возрастание доли хронических заболеваний [2].

Одними из наиболее распространённых и токсичных загрязняющих веществ техногенного происхождения являются полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), относящиеся к стойким органическим загрязнителям. Это

химически малоактивные, липофильные соединения, обладающие канцерогенным и мутагенным эффектом. Благодаря своим физико-химическим свойствам они, как и тяжелые металлы, способны накапливаться в больших количествах, в частности, в почвенном покрове, оставаясь неизменными на протяжении длительного периода времени. В организм человека полиароматические соединения попадают тремя путями — при вдыхании взвешенных в атмосферном воздухе частиц; через желудочно-кишечный тракт при приёме пищи и через кожу при непосредственном контакте. К основным источникам ПАУ, также как и тяжелых металлов, относятся автомобильный транспорт (подвижные источники) и промышленные предприятия (стационарные источники), в особенности нефтеперерабатывающие предприятия, ТЭЦ, использующие в качестве топлива уголь и т. д. [3].

Очевидно, что полностью исключить попадание этих загрязнителей в окружающую среду невозможно даже при использовании современных очистных сооружений и при внедрении перспективных «зелёных» технологий в промышленные процессы.

Поэтому с целью сдерживания прогрессирующего загрязнения окружающей среды и для финансирования природоохранных мероприятий на землепользователей возложены обязанности по осуществлению деятельности, нацеленной на минимизацию ухудшения качества природных ресурсов. Невыполнение этих обязанностей грозит либо административной, либо уголовной ответственностью (ст. 254 УК РФ) [4].

Но эти меры никак не затрагивают владельцев автомобильного транспорта. Ставки платы за загрязнение выбросами, производимыми автотранспортом, в Российской Федерации начисляются только на основании мощности двигателя, хотя законодательство допускает их дифференцирование в зависимости от категории или возраста эксплуатируемого транспортного средства. Такая возможность, безусловно, делает систему начисления выплат относительно гибкой, но при этом Налоговый кодекс не регламентирует точный порядок расчёта налоговой ставки с учётом вышеуказанных параметров транспортных средств (кроме возможности повысить или понизить налог на территории субъекта РФ не более, чем в 10 раз) [5]. Такая формулировка статьи о транспортном налоге создаёт предпосылки для его необоснованного повышения в регионах. По мнению авторов, наиболее объективным показателем, дающим основание для расчёта транспортного налога, может служить токсическое воздействие на территорию загрязняющих веществ, производимых транспортными средствами. Поскольку полиароматические углеводороды входят в число таких соединений, их негативное воздействие должно учитываться налоговым законодательством.

Также стоит отметить, что в Российской Федерации ставки платы за выбросы загрязнителей в атмосферу и водоёмы определяются только для двух из 16 приоритетных ПАУ — нафталина и бенз(а)пирена, хотя среди загрязнителей данного класса присутствуют и другие токсичные соединения. Плата за загрязнение почвы конкретными токсикантами не взимается — установлены только ставки за размещение отходов, дифференцированные лишь по классам опасности без учёта индивидуальных особенностей каждого загрязнителя [6].

Действующие в России законы в области экологии землепользования также несовершенны и по отношению к владельцам стационарных источников

загрязнения. Например, стимулирование землепользователей к осуществлению природоохранных мероприятий на деле крайне неэффективно, поскольку затраты на проведение таких мероприятий зачастую значительно превышают размеры компенсационных выплат. Для примера — размещение 1 тонны отходов I класса опасности «чрезвычайно опасные», к которым относится и бенз(а)пирен, оценено всего в 4 643,7 рублей. Впрочем, необходимо отметить, что за выброс 1 тонны бенз(а)пирена в атмосферу владелец источника загрязнения должен заплатить почти 5,5 млн рублей [6,7]. Однако, реальные выбросы этого токсиканта в атмосферу одним стационарным источником, как правило, лишь в редких случаях превышают несколько десятков килограмм ежегодно [8]. Таким образом, экологическая ответственность промышленных предприятий в большинстве случаев ограничивается малыми финансовыми затратами, на наш взгляд, несоизмеримыми с ущербом, наносимым как состоянию окружающей среды, так и здоровью населения.

Кроме того, помимо ресурсной функции, одной из ключевых функций окружающей среды и, прежде всего, биосферы, является её регуляторная роль, способность к гомеостазу, которая также серьёзно нарушается в результате техногенного загрязнения, что, однако, до сих пор не учитывается при определении размера платы за выбросы.

Некоторыми авторами указывается, что одним из наиболее действенных механизмов начисления компенсационных выплат за загрязнение представляется дифференцированный рыночный механизм, при котором у владельца источника загрязнения всегда есть выбор между затратами на рекультивацию загрязнённой территории и платой за загрязнение. Но, поскольку первый вариант, с точки зрения экологии, является наиболее предпочтительным, возникает необходимость корректирования ставок платы за загрязнение [9]. При этом одним из авторов данной статьи предложена концепция земельного налога, размер которого зависит от уровня загрязнения налогооблагаемой территории. Если землепользователь реализует программу рекультивации, рассчитанную на 10 лет, то в случае её соблюдения налог должен быть не фиксированным, а снижаться ежегодно пропорционально улучшению экологического состояния территории. Если же программа не выполняется в установленные сроки, предлагается введение санкций [10]. Такой вариант регулирования качества окружающей среды особенно необходим, когда речь идёт о стойких загрязнителях, вроде полиароматических углеводородов или тяжелых металлов, поскольку, накапливаясь в почве и других природных матрицах, они продолжают оказывать отрицательное воздействие на живые организмы даже после прекращения выбросов. Наряду с отмеченным, следует заметить, что введение коэффициентов, характеризующих класс опасности загрязнителя [11], а не его собственные физико-химические и токсикологические свойства не придаёт должной гибкости системе начисления выплат и не может быть признано удовлетворительным решением проблемы.

К сожалению, представленный в настоящей публикации материал нельзя рассматривать как полностью и окончательно проработанный и апробированный для использования в нормативно-правовой практике. Однако, методологические подходы и методические решения, приведенные в ряде публикаций, в том числе авторами данной статьи [9,10] свидетельствуют, полагаем, о принципиальном решении рассматриваемой проблемы.

В данной публикации предлагается механизм начисления и распределения компенсационных выплат населению, постоянно проживающему на территориях, подверженных загрязнению техногенными выбросами, содержащими полиароматические углеводороды. Данный механизм, по мнению авторов, позволит устранить вышеперечисленные недостатки действующей системы начисления ставок платы за загрязнение окружающей среды. Показаны существующие методические приёмы учета влияния загрязнения на ряд экономических показателей, оценивающих объекты окружающей среды.

Материалы и методы

Как было сказано ранее, одной из основных сложностей начисления платы, соразмерной с воздействием загрязнителя на окружающую среду, является переход от её экологического состояния к экономической оценке. Решить эту проблему возможно, используя *индекс общего токсического воздействия биологически доступных ПАУ*, разработанный авторами данной статьи, и рассчитываемый по формуле (1) [12].

$$I = \sum_{i=1}^n c_i \cdot f_i \cdot \frac{1}{\lg K_{oci}} \quad (1)$$

где I — индекс общего токсического воздействия биологически доступных ПАУ, мкг/кг;
 c_i — концентрация i -го ПАУ в почве, мкг/кг; f_i — фактор токсичной эквивалентности i -го ПАУ;
 K_{oci} — константа связывания i -го ПАУ гумусовыми кислотами почвы.

Данный показатель характеризует не только количество загрязнителя, внесённого в почву, но и воздействие каждого отдельного соединения на живые организмы через фактор токсичной эквивалентности каждого ПАУ [13] и константу связывания ПАУ гумусовыми кислотами (зависит от константы липофильности данного вещества и концентрации гумусовых кислот в почве [14]), т.е., в отличие от суммарной концентрации загрязняющих веществ, отражает также их качественное воздействие на окружающую среду. Численно показатель соответствует концентрации бенз(а)пирена, воздействие которой на биосферу эквивалентно суммарному воздействию токсичных биодоступных ПАУ, содержащихся в почве. Для оценки экологического состояния территории удобнее пользоваться относительными индексами (2).

$$I_{\text{отн}} = \frac{I}{I_{\text{max}}} \quad (2)$$

где $I_{\text{отн}}$ — относительный индекс общего токсического воздействия биологически доступных ПАУ; I — текущий индекс общего токсического воздействия биологически доступных ПАУ, мкг/кг; I_{max} — максимальный индекс общего токсического воздействия биологически доступных ПАУ, мкг/кг.

Максимальный индекс I_{max} рассчитывается по характеристикам для бенз(а)пирена (концентрация принимается равной ПДК бенз(а)пирена в почве 20 мкг/кг [15]) и является постоянной величиной ($I_{\text{max}} = 5$ мкг/кг).

Данный индикативный метод предлагается использовать при расчёте ставок платы за загрязнение, поскольку он позволяет оценить воздействие всей совокупности полиароматических углеводородов, находящихся в почве в

свободной (не связанной гумусовыми кислотами) форме и объективно сравнить воздействие каждого из них с бенз(а)пиреном как с одним из наиболее токсичных эталонов.

Результаты и обсуждение

Для наиболее объективного расчёта суммы выплат за выброс в окружающую среду совокупности полиароматических углеводородов как стационарными предприятиями, так и автомобильным транспортом, предлагается использовать относительные индексы общего токсического воздействия. Следует отметить, что поведение низкомолекулярных ПАУ в окружающей среде во многом отличается от поведения высокомолекулярных. В частности, тяжёлые ПАУ (от 4 ароматических колец в структуре), благодаря более высокой липофильности и низким значениям давления насыщенных паров лучше сорбируются почвой [3, 14]. По этой причине в формулу для расчёта ставки платы за загрязнение полиароматическими углеводородами следует ввести комбинацию двух относительных индексов, рассчитываемых отдельно — для низко- и для высокомолекулярных ПАУ. В итоге предлагаемая формула будет иметь следующий вид (3):

$$P = P_0 \cdot \sum_{i=1}^n I_{\text{отн}}^{2-3} \cdot I_{\text{отн}}^{4-5} \cdot S_i \quad (3)$$

где P — размер компенсационной выплаты, налагаемой на владельца источника загрязнения территории ПАУ; P_0 — ставка платы за единицу площади территории, для которой $I_{\text{отн}} = 1$; $I_{\text{отн}}^{2-3}$ — относительный индекс общего токсического воздействия низкомолекулярных ПАУ на i -том участке территории; $I_{\text{отн}}^{4-5}$ — относительный индекс общего токсического воздействия высокомолекулярных ПАУ на i -том участке территории; S_i — площадь i -того участка территории; n — количество участков территории с различными значениями $I_{\text{отн}}$.

Равенство нулю какого-либо из относительных индексов в формуле (3) практически невозможно для территорий, подвергающихся техногенному воздействию, поскольку в процессе горения органического вещества, как правило образуется смесь полиароматических углеводородов.

Таким образом, если оба индекса в формуле (3) равны 1, то размер компенсационной выплаты будет соответствовать сумме, которую обязан выплачивать владелец источника загрязнения при совокупном влиянии полиароматических углеводородов, эквивалентном влиянию 0,005 мг бенз(а)пирена в 1 кг почвы (в нашей стране стоимость загрязнения почвы бенз(а)пиреном не установлена, поэтому для реализации предлагаемого механизма требуется внесение этой величины в законодательство РФ, исходя из стоимости затрат на рекультивацию и размера компенсации ущерба, наносимого здоровью населения). Так как значительную долю в загрязнение окружающей среды этими соединениями вносят не только стационарные источники, но и автомобильный транспорт, то размер выплаты следует использовать также для корректирования транспортного налога, распределяя рассчитанную по формуле (3) сумму между всеми автовладельцами данного региона, пропорционально мощности двигателя налогооблагаемого транспортного средства.

Преобладающий источник загрязнения можно установить по соотношениям отдельных соединений класса ПАУ, значения которых указывают на петрогенное

(автомобильный транспорт) или пирогенное (промышленные предприятия) происхождение выбросов [3].

В итоге, предлагаемый порядок начисления компенсационных выплат, их распределения между владельцами источников загрязнения (подвижными и стационарными) и перераспределения между населением загрязнённых территорий и затратами на мероприятия по рекультивации можно представить схемой, показанной на рисунке 1.



Рис. 1. Предлагаемый механизм начисления и распределения компенсационных выплат, взимаемых с владельцев источников загрязнения в пользу населения территорий, подвергающихся техногенному воздействию.

Составлено авторами

Прежде чем перейти к выводам, полагаем уместно привести пример учета негативного влияния загрязнителей на ключевые экономические показатели предложенных и апробированных [16] одним из авторов данной публикации. В качестве примера предложены методы расчета дифференциальной ренты и цены загрязненных земель сельскохозяйственного назначения.

В научной и методической литературе имеются различные подходы к расчету дифференциальной ренты загрязненных сельскохозяйственных земель, учитывая выявленные нами недостатки рассматриваемых подходов [16] дифференциальную ренту загрязненных земель предлагается определять, как разницу между общественной стоимостью продукции, полученной на незагрязненных землях и индивидуальной стоимостью продукции, полученной на загрязненных землях. При этом для расчета общественной стоимости продукции, использовать общественную цену производства, рассчитывая её как средневзвешенную (по

видам культур и каналам реализации) цену продажи основной культуры на дату проведения расчетов (C_{cp}), а для расчета индивидуальной стоимости продукции на загрязненных землях — использовать себестоимость основной (ведущей) культуры на загрязненных землях (C_{ϕ}).

В результате формула расчета дифференциальной ренты загрязненных земель будет иметь следующий вид:

$$Др_з = C_{cp} \cdot Y_n - C_{\phi} \cdot P_n \cdot Y_{\phi} \quad (4)$$

где $Др_з$ — дифференциальная рента загрязненных земель, руб./га; C_{cp} — средневзвешенная (по видам культур и каналам реализации) цена продажи основной культуры на дату проведения расчетов (на незагрязненных землях), руб./ц; Y_n — нормальная (нормативная) урожайность ведущей культуры, ц/га; C_{ϕ} — фактическая себестоимость ведущей культуры (на загрязненных землях), руб./ц; Y_{ϕ} — фактическая в среднем за 5–7 лет урожайность ведущей культуры (на загрязненных землях), ц/га; P_n — коэффициент (норматив) рентабельности, обеспечивающий расширенное производство заданными темпами.

Учитывая, что различные загрязняющие вещества оказывают разное влияние на урожайность и себестоимость различных культур, дифференциальную ренту загрязненных земель целесообразно рассчитывать по всем культурам с учетом их доли в структуре посевов. Тогда значение $Др_з$ будет определять формула:

$$Др_з = \sum_{i=1}^n C_{пр_i} \cdot Y_{n_i} \cdot D_i - \sum_{i=1}^n C_{\phi_i} \cdot Y_{\phi_i} \cdot D_i \cdot P_{n_i} \quad (5)$$

где $C_{пр_i}$ — цена продажи i -ой культуры, полученной на незагрязненных землях, руб./ц; Y_{n_i} — нормальная (нормативная) урожайность i -ой культуры на незагрязненных землях, ц/га; D_i — доля i -ой культуры в структуре посевных площадей; C_{ϕ_i} — фактическая себестоимость i -ой культуры, на загрязненных землях руб./ц; Y_{ϕ_i} — фактическая за 5–7 лет урожайность i -ой культуры на загрязненных землях ц/га; P_{n_i} — коэффициент (норматив) рентабельности i -ой культуры, обеспечивающий расширенное производство заданными темпами; n — число различных видов культур; i — вид культуры.

Для городских территорий, где земля не является главным средством производства и, в качестве одного из критериев её оценки, не используются потери урожайности из-за загрязнения земель — вместо дифференциальной ренты следует использовать рентный доход с участка городской территории.

Влияние загрязнения территории на величину рентного дохода полагаем, следует определять с использованием коэффициента, учитывающего это влияние. Его величина может быть определена как среднестатистическое значение снижения рентного дохода на загрязненных землях относительно близлежащих незагрязненных. В каждом населенном пункте эта величина может быть различна с учетом не столько уровня загрязнения, сколько социально-экономических особенностей конкретного застроенного участка и, что очень важно, наличия статистической базы, характеризующей влияние загрязнения да рентный доход.

Возвращаясь к примеру, с сельскохозяйственными землями, обратимся к рекомендуемому нами методическому подходу к определению цены загрязненной земли на основе её ренты.

Одним из классических методов (приемов) определения цены сельскохозяйственных земли сельскохозяйственного назначения (C_z) является метод капитализации дифференциальной ренты по формуле:

$$Ц_з = Д_р \cdot K \quad (6)$$

где $Д_р$ — дифференцированная рента; K — срок капитализации, лет.

Величину дифференциальной ренты на загрязненных землях ($Д_{р_з}$) можно выразить как разницу между величиной дифференциальной ренты на аналогичных незагрязненных землях ($Д_{р_{нз}}$) и величиной ежегодных потерь дифференциальной ренты на загрязненных землях ($П_{др_з}$) по формуле:

$$Д_{р_з} = Д_{р_{нз}} - П_{др_з} \quad (7)$$

Отсюда цену загрязненной земли ($Ц_{з_з}$) можно представить в виде разницы между ценой незагрязненной земли и величиной капитализированных потерь дифференциальной ренты (формула 8):

$$Ц_{з_з} = (Д_{р_{нз}} \cdot K) - (П_{др_з} \cdot С_{лз}) \quad (8)$$

где $Ц_{з_з}$ — цена загрязненных сельхозугодий (земли), руб./га; $Д_{р_{нз}}$ — дифференциальная рента незагрязненных сельхозугодий, руб./га; $Д_{р_з}$ — дифференциальная рента загрязненных сельхозугодий, руб./га; $П_{др_з}$ — величина ежегодных потерь дифференциальной ренты на загрязненных сельскохозяйственных угодьях (землях), руб./га; K — срок капитализации дифференциальной ренты на незагрязненных землях, лет; $С_{лз}$ — срок ликвидации загрязнения, лет.

Следует обратить внимание, что в приведенную формулу (8) включен показатель $С_{лз}$ — срок ликвидации загрязнения, что, соответствует требованиям природоохранного законодательства.

В результате величину капитализированных потерь дифференциальной ренты, где в качестве срока капитализации выступает срок ликвидации загрязнения ($П_{др_з} \cdot С_{лз}$) или $[(Д_{р_{нз}} - Д_{р_з}) \cdot С_{лз}]$ можно рассматривать как своеобразную плату за загрязнение земли.

Подставив в формулу (8), вместо $П_{др_з}$ соответствующую ему разницу: $(Д_{р_{нз}} - Д_{р_з})$ (см. формулу 7), после ряда преобразований, цена загрязненной земли ($Ц_{з_з}$) может быть выражена в виде:

$$Ц_{з_з} = Д_{р_{нз}} \cdot (K - С_{лз}) + Д_{р_з} \cdot С_{лз} \quad (9)$$

Используя, для расчета ориентировочной величины дифференциальной ренты загрязненных земель ($Д_{р_з}$) показатель ежегодного снижения урожайности ведущей культуры на загрязненных землях ($К_{су}$), в равенстве: $Д_{р_з} = Д_{р_{нз}} \cdot (1 - К_{су})$ и заменив в формуле (9) значение $Д_{р_з}$ на $Д_{р_{нз}} \cdot (1 - К_{су})$, цену загрязненных сельхозугодий выразим в виде:

$$Ц_{з_з} = Д_{р_{нз}} \cdot (K - С_{лз}) + Д_{р_{нз}} \cdot (1 - К_{су}) \cdot С_{лз} \quad (10), \text{ или}$$

$$Ц_{з_з} = Д_{р_{нз}} \cdot (K - С_{лз} \cdot К_{су}) \quad (11)$$

где: $К_{су}$ — показатель ежегодного снижения урожайности ведущей культуры на загрязненных землях, доля единицы.

Как видно из приведенной формулы (11), для определения цены загрязненной земли достаточно установить величину снижения урожайности ведущей культуры и срок ликвидации загрязнения. Это делает ее удобной для использования.

Срок ликвидации загрязнения должен устанавливаться в обязательном

порядке местными органами власти исходя из целевого финансирования этих мероприятий на основе проекта ликвидации загрязнения.

Представленная формула вполне логично отражает связь приведенных показателей: чем больше потери урожайности и срок ликвидации загрязнения, тем ниже цена загрязненных сельскохозяйственных угодий.

Срок ликвидации загрязнения в формуле (8) не должен превышать срока капитализации, принятой для незагрязненных земель, в противном случае срок капитализации должен быть изменен.

Приведенную формулу можно использовать не только при полной, но и при частичной ликвидации загрязнения, что является наиболее реальным результатом природоохранных мероприятий. Так, если даже срок ликвидации загрязнения будет соответствовать принятому сроку капитализации дифференциальной ренты на незагрязненных землях, цена загрязненной земли будет корректироваться величиной используемой урожайности $(1 - K_{cy})$ на момент расчета цены $[Ц_z = Др_{нз} \cdot K \cdot (1 - K_{cy})]$, что также можно принять, как логически верный результат. Использование срока капитализации загрязненных земель при определении ее цены, как срока ликвидации загрязнения, согласуется с требованиями земельного законодательства, где загрязнение рассматривается как *временное явление*, а «землепользователи ... обязаны проводить мероприятия по ликвидации последствий загрязнения» (см. ст. 13 Земельного кодекса РФ [17]).

Аналогичный методологический подход можно использовать применительно к городским территориям и влиянию иных загрязнителей, при этом, вместо K_{cy} , использовать иной коэффициент, характеризующий снижение дифференциальной ренты от негативных последствий загрязнения.

Выводы

Полиароматические углеводороды являются одними из наиболее распространенных супертоксикантов, характерных для промышленно-урбанизированных территорий, поскольку источниками их выбросов являются как промышленные предприятия, так и автомобильный транспорт. Однако действующая в настоящее время в Российской Федерации система расчёта ставок и начисления платы за загрязнение окружающей среды этими соединениями обладает рядом недостатков, в частности, не учитывает негативного воздействия большинства загрязнителей класса ПАУ и, как следствие, не содержит в себе алгоритма распределения выплат между владельцами источников загрязнения пропорционально токсичности выбросов.

Совершенствование экологического законодательства нашей страны путём внедрения дифференцированной системы компенсационных выплат, рассчитываемых с использованием нового индикативного метода позволит скорректировать размер платы за загрязнение полиароматическими углеводородами. При этом появится возможность учёта токсического воздействия каждого из 16 приоритетных ПАУ на биосферу, а распределение выплат между владельцами стационарных и подвижных источников загрязнения станет более объективным, поскольку будет производиться на основе природных закономерностей, с большой точностью указывающих на тип источника загрязнения.

Вносимые предложения также могут сделать механизм начисления компенсационных выплат более понятным для владельцев источников токсичных выбросов. При этом он станет не менее гибким, нежели действующий в настоящее время, поскольку предоставит налогоплательщикам выбор между платой за загрязнение и проведением мероприятий по улучшению экологической обстановки.

В первом случае часть взимаемой платы также должна отчисляться из бюджета для финансирования природоохранных и восстановительных мероприятий. Другую часть средств предлагается расходовать на компенсации населению, проживающему на загрязняемых территориях. При этом сумму выплат также возможно дифференцировать в зависимости от степени загрязнения территории, определяемой с использованием того же индикативного метода.

Литература

1. Численность населения Земли достигла 7,7 млрд человек // Сайт Интерфакс. 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.interfax.ru/world/656715> (дата обращения: 07.10.2020)
2. Епринцев С. А., Куролап С. А. Экологический риск урбанизированных территорий (на примере г. Воронежа) // Экология Центрально-Черноземной области Российской Федерации. 2012. № 2 (29). С. 235–238
3. Abdel-Shafy H. I., Mansour M. S. M. A review on polycyclic aromatic hydrocarbons: Source, environmental impact, effect on human health and remediation // Egyptian Journal of Petroleum. 2016. No. 25. pp. 107–123
4. Уголовный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 13.06.1996, № 63-ФЗ (ред. от 16.10.2019), ст. 254
5. Налоговый кодекс Российской Федерации: федер. закон от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 31.07.2020), ст. 361
6. О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах: постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 (ред. от 29.06.2018)
7. Павлинова О. В. Плата за негативное воздействие на окружающую среду: действующее нормативное регулирование и проблемные аспекты // Финансы и управление. 2014. № 2. С. 1–27. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://enotabene.ru/flc/article_13518.html (дата обращения 07.10.2020)
8. Wang J., Chen S., Tian M., Zheng X., Gonzales L., Ohura T., Mai B., Simonich S.L.M. Inhalation Cancer Risk Associated with Exposure to Complex Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Mixtures in an Electronic Waste and Urban Area in South China. Environ. Sci. Technol. 2012. 46. pp. 9745–9752
9. Матвеев А. В. Управление охраной окружающей среды: Учебное пособие. СПбГУАП: СПб, 2003. 112 с.
10. Вершинин В. В. Налогообложение загрязнённых земель сельскохозяйственного назначения // АПК: Экономика, Упр. 2005. № 8. С. 60–67
11. О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 21.11.2011 № 331-ФЗ.
12. Вершинин В. В., Нартов А. С., Ретивов В. М., Холин Р. Н. Экологический мониторинг промышленно-урбанизированных территорий с использованием

- новой системы их зонирования // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2020. № 2. С. 70–75
13. Nisbet I. C., LaGoy P. K. Toxic equivalency factors (TEFs) for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) // Regulatory Toxicology and Pharmacology. 1992. No. 16. pp. 290–300
 14. Гречищева Н. Ю. Взаимодействие гумусовых кислот с полиядерными ароматическими углеводородами: химические и токсикологические аспекты. Дисс. ... кандидата химических наук. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова. 2000. 146 с.
 15. ГН 2.1.7.2041–06. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Введ. с 01.04.06. Москва: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2006. 15 с.
 16. Вершинин В. В. Землеустройство загрязненных территорий (экономика и организация) Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. М. 2005 359 с.
 17. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [текст]: федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. № 44 С. 4147.

V. Vershinin¹,
A. Nartov²

Differentiated system for calculating of payments for technologically polluted territories, based on the indicative method of assessing the impact of polyaromatic hydrocarbons

¹The State University of Land Use Planning,
Moscow, Russian Federation

²National Research Center “Kurchatov Institute” — IREA,
Moscow, Russian Federation
e-mail: nartovalexander@gmail.com

Abstract. The issue of improving the algorithm for calculating and distributing payments for environmental pollution by polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) of technogenic origin (from both stationary and mobile sources) is considered. It is proposed to use an indicative method (index of the total toxic effect of biologically available PAHs) to take into account the negative impact on the biosphere of all 16 priority PAHs and for a more objective and differentiated distribution of the amount of payments between the owners of pollution sources.

Keywords: industrial pollution, polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), compensation payments, indicative method, industrial-urban areas, road transport, industrial enterprises, environmental protection.

References

1. Chislennost' naseleniya Zemli dostigla 7,7 mlrd chelovek. Sait Interfaks. 2019. [Internet resource]. URL: <https://www.interfax.ru/world/656715> (reference date 07.10.2020) (in Russian).
2. Eprintsev S. A., Kurolap S. A. Ekologicheskii risk urbanizirovannykh territorii (na primere g. Voronezha). Ekologiya Tsentral'no-Chernozemnoi oblasti Rossiiskoi Federatsii. 2012. No. 2 (29). pp. 235–238 (in Russian).

3. Abdel-Shafy H. I., Mansour M. S. M. A review on polycyclic aromatic hydrocarbons: Source, environmental impact, effect on human health and remediation. *Egyptian Journal of Petroleum*. 2016. No. 25. P. 107–123
4. Ugolovnyi kodeks Rossiiskoi Federatsii: feder. zakon ot 13.06.1996, No. 63-FZ (red. ot 16.10.2019), st. 254 (in Russian).
5. Nalogovyi kodeks Rossiiskoi Federatsii: feder. zakon ot 05.08.2000 №117-FZ (ed. 31.07.2020), st. 361 (in Russian).
6. O stavkakh platy za negativnoe vozdeistvie na okruzhayushchuyu sredu i dopolnitel'nykh koeffitsientakh: postanovlenie Pravitel'stva RF ot 13.09.2016 No. 913 (ed. 29.06.2018) (in Russian).
7. Pavlinova O. V. Plata za negativnoe vozdeistvie na okruzhayushchuyu sredu: deistvuyushchee normativnoe regulirovanie i problemnye aspekty // *Finansy i upravlenie*. 2014. No. 2. pp. 1–27. [Internet resource]. URL: http://e-notabene.ru/flc/article_13518.html (reference date 07.10.2020) (in Russian).
8. Wang J., Chen S., Tian M., Zheng X., Gonzales L., Ohura T., Mai B., Simonich S. L. M. Inhalation Cancer Risk Associated with Exposure to Complex Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Mixtures in an Electronic Waste and Urban Area in South China. *Environ. Sci. Technol.* 2012. 46. pp. 9745–9752
9. Matveev A. V. Upravlenie okhranoi okruzhayushchei sredy: Uchebnoe posobie. SPbGUAP: SPb, 2003. 112 p. (in Russian).
10. Vershinin V. V. Nalogooblozhenie zagryaznennykh zemel' sel'skokhozyaistvennogo naznacheniya. *APK: Ekonomika, Upr.* 2005. No. 8. P. 60–67 (in Russian).
11. O vnesenii izmenenii v Federal'nyi zakon “Ob okhrane okruzhayushchei sredy” i otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossiiskoi Federatsii: feder. zakon ot 21.11.2011 No. 331-FZ. (in Russian).
12. Vershinin V. V., Nartov A. S., Retivov V. M., Kholin R. N. Ekologicheskii monitoring promyshlenno-urbanizirovannykh territorii s ispol'zovaniem novoi sistemy ikh zonirovaniya. *Zemleustroistvo, kadastr i monitoring zemel'*. 2020. No. 2. pp. 70–75 (in Russian).
13. Nisbet I. C., LaGoy P. K. Toxic equivalency factors (TEFs) for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH). *Regulatory Toxicology and Pharmacology*. 1992. No. 16. pp. 290–300
14. Grechishcheva N. Yu. Vzaimodeistvie gumusovykh kislot s poliyadernymi aromaticeskimi uglevodorodami: khimicheskie i toksikologicheskie aspekty. Diss. ... kandidata khimicheskikh nauk. M.: MGU im. M. V. Lomonosova. 2000. 146 p. (in Russian).
15. GN 2.1.7.2041–06. Predel'no dopustimye kontsentratsii (PDK) khimicheskikh veshchestv v pochve. Vved. s 01.04.06. Moskva: Federal'nyi tsentr gigieny i epidemiologii Rospotrebnadzora, 2006. 15 p. (in Russian).
16. Vershinin V. V. Land management of polluted territories (economics and organization) Dissertation for the degree of Doctor of Economic Sciences. M. 2005–359 p. (in Russian).
17. Russian Federation. Laws. Land Code of the Russian Federation [text]: Federal Law No. 136-FZ of 25.10.2001. *Sobranie zakonodatelstva Rossiyskoy Federatsii*. 2001. No. 4 pp. 4147. (in Russian).

Поступила в редакцию 25.03.2021 г.

УДК 338.486

С. Ю. Гатауллина

**Формирование методического подхода к
оценке эффективности развития
экологического туризма в ООПТ**

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ), г. Владивосток, Российская Федерация
e-mail: gataullina.syu@dvfu.ru

Аннотация. В статье анализируется состояние научно-методического обеспечения развития экологического туризма на особо охраняемых природных территориях (ООПТ). На материалах Приморского края анализируются факторы, снижающие эффективность развития экологического туризма. Предлагается алгоритм совершенствования методического подхода к оценке эффективности развития туризма на особо охраняемых природных территориях.

Ключевые слова: маркетинг, особо охраняемая природная территория, рекреационная вместимость, регион, туристская деятельность, статистические исследования, фактор, экологический туризм.

Введение

Разработанная ООН концепция развития экономики и общества в XXI веке включает три основных компонента: экономику, социальную сферу, экологию. Роль природных ресурсов как фактора обеспечения устойчивого развития стран/регионов общепризнана и закреплена в стратегиях развития большинства стран мира. Одним из видов предпринимательской деятельности, обеспечивающим наиболее рациональное и бережное ресурсопользования, является экологический туризм, потенциал развития которого в наибольшей степени может быть реализован на особо охраняемых природных территориях (ООПТ). Экологический туризм оказывает значительное влияние на региональную среду, выражающееся в росте экосознания населения, повышении внимания к сохранению экосистемы региона и биоразнообразию природной среды, росту трудовой занятости населения, развитию «зелёных» технологий, позитивному влиянию на имидж региона и др. Повышение эффективности развития экотуризма в ООПТ является значимой, но пока не достаточно реализованной задачей органов власти и администрациями ООПТ.

Материалы и методы

В статье приведены результаты кабинетных и полевых исследований, основанных на таких научных методах, как анализ, описание, обобщение, абстрагирование, наблюдение, анкетирование, маркетинг вторичной информации, экспертная оценка.

Результаты и обсуждение

Сформированная в середине 80-х – начале 90-х годов XX века в ООН концепция развития экономики и социума базируется на понимании роли природных ресурсов как одного из основных компонентов устойчивого развития человечества. В стратегических документах ООН о путях и приоритетах развития общества в XXI веке критерии достижения устойчивого развития включают три компонента — экономический, социальный и экологический. Динамичное развитие получили модели экономического роста, базирующиеся на экологических приоритетах — «зелёная» экономика (green economy), голубая или синяя экономика (blue economy), циркулярная экономика (circular economy), биоэкономика (bio-economy) и ряд других, а также разработка системы индикаторов для оценки степени экологоориентированности экономического роста.

Однако единообразного содержания понятия «устойчивое развитие» в странах мира в настоящее время не сформировано. В России устойчивость социально-экономического развития, в первую очередь, ассоциируется с достижением экономического роста (объём валового/регионального внутреннего продукта). Несмотря на разработанные и реализующиеся стратегии развития страны — «Экологическая доктрина Российской Федерации», «Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года», «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», перечень поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Государственного совета по вопросу «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений» от 27 декабря 2016 г. и ряд других, показатели уровня экологоориентированности развития не получили достаточного отражения ни в практике работы, ни в отчётах государственных органов власти о социально-экономическом развитии регионов. Оценка эффективного и бережного вовлечения природных компонентов (помимо ресурсодобывающих отраслей) в социально-экономическое развитие регионов относится к недостаточно разработанным в научном плане вопросам.

Одним из видов предпринимательской деятельности, наиболее бережно использующим природные ресурсы, является экологический туризм. В соответствии с российским законодательством с 1996 г. туризм отнесен к приоритетным видам предпринимательства, оказывающим значительное влияние на региональную среду. В федеральной программе развития туризма и в 30% программ развития туризма в субъектах РФ экологический туризм указан в качестве одного из приоритетных видов туризма. Учитывая, что основной природный ресурс регионов сосредоточен в особо охраняемых природных территориях (ООПТ), повышение эффективности развития экотуризма в ООПТ (там, где этот вид деятельности разрешен) является одной из наиболее значимых задач регионального развития.

Развитие экологического туризма в ООПТ позволит решить следующие задачи:

- привлечь финансовые ресурсы для устойчивого функционирования ООПТ;

- способствовать развитию интереса к памятникам природы национальной и мировой истории, культуре;
- способствовать формированию экологоориентированного сознания и поведения населения и бизнеса;
- продвигать «зелёные» технологии в обслуживании посетителей ООПТ;
- обеспечить организацию здорового, познавательного досуга и удовлетворение объективно существующей в обществе потребности в отдыхе и рекреации, восстановлении воспроизводственных функций, духовном развитии каждого индивида;
- повысить внимание к природоохранной деятельности, сохранению благоприятной экологической ситуации и природному биоразнообразию;
- диверсифицировать региональную экономику за счёт внедрения новых форм сервисного обслуживания посетителей ООПТ;
- создать новые основные и дополнительные рабочие места на предприятиях индустрии туризма и в ООПТ;
- способствовать повышению уровня доходов населения, проживающего вблизи ООПТ, благодаря обслуживанию туристов, что позволит преодолеть пространственную неоднородность социально-экономического развития муниципальных образований в регионах;
- повысить позитивный имидж региона, заложить основы экобрендинга территории и решить ряд других задач.

Однако организация экотуризма может оказывать и негативное влияние на региональную среду и устойчивое функционирование ООПТ, что выражается в утрате части природно-рекреационных ресурсов при превышении предельно допустимой антропогенной нагрузки; загрязнении прилегающей к ООПТ территории бытовыми отходами; конфликтах с местным населением; нарушении тишины и привычной среды для животного мира в связи с развитием туристской инфраструктуры на прилегающих к ООПТ территориях и др. [1].

Многообразие направлений влияния экологического туризма на региональную среду обуславливает необходимость формирования перечня показателей и информационной базы данных для измерения этого влияния. Однако организуемые в сфере туризма в РФ статистические исследования и формируемая в их результате информационная база не позволяет оценить значительную часть из приведённых выше показателей и выделить долю экологического туризма в общем объёме турпотока. Высока роль маркетинга в обеспечении эффективного управления развитием туризма [2]. Анализ научных публикаций свидетельствует о недостаточном уровне развития регионального маркетинга в сфере экотуризма в большинстве регионов РФ и отсутствии указанной информационной базы данных, а также недостаточном уровне научно-методического обеспечения развития теории регионального туристского маркетинга [3].

На развитие экологического туризма оказывает влияние значительное число факторов, для оценки этого влияния в Приморском крае автор статьи с 2016 года осуществляет экспертную оценку с привлечением 15-ти признанных специалистов в сфере экологического туризма из числа руководителей турорганизаций, преподавателей, представителей ООПТ, науки.

Всего было проанализировано 46 факторов, объединённых в 4 группы: уровень государственного регулирования (12 факторов), состояние туристской

инфраструктуры (12 факторов), качество природно-рекреационных ресурсов (12 факторов), состояние туристской среды региона (10 факторов). Оценка значимости каждого фактора и его качественного состояния осуществлялась экспертами по пяти балльной шкале от уровня «очень низкое» (1 балл) до уровня «очень высокое» (5 баллов). Результаты проведённого исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Экспертная оценка факторов, влияющих на развитие экологического туризма в Приморском крае

Критерии оценки	Количество исследованных факторов, ед.	Средняя оценка значимости факторов, баллы		Качественная оценка состояния фактора, баллы	
		2016 г.	2019 г.	2016 г.	2019 г.
Государственное регулирование развития экологического туризма	12	4,9	4,7	2,4	2,1
Состояние туристской инфраструктуры	12	4,7	4,9	3,3	3,4
Качество природно-рекреационных ресурсов	12	5,0	5,0	3,1	2,6
Туристская среда региона	10	4,9	4,8	2,8	2,6
Вся совокупность факторов	46	4,87	4,85	2,9	2,68

Источник: [4].

Приведённые в табл. 1 результаты исследований свидетельствуют о снижении уровня государственного регулирования развитием экологического туризма, сохранности природно-рекреационных ресурсов, качественных показателей состояния туристской среды края в сфере экотуризма.

Ежегодно проводимый автором опрос руководителей и специалистов турорганизаций Приморского края также указывает на снижение эффективности механизма регулирования развития экологического туризма в ООПТ: сокращается число турорганизаций, проявляющих интерес к организации экотуров; нарастает влияние барьерных факторов, ограничивающих возможность развития экотуризма — дефицит подготовленных специалистов, высокое влияние сезонности, низкая рентабельность экотуризма как вида предпринимательской деятельности; недостаточный уровень государственной поддержки этого вида туризма.

К проблемам государственного регулирования развития экологического туризма в ООПТ относятся недостаточный уровень идентификации этого понятия, недостаточная развитость классификаций экотуризма, отсутствие методики оценки эффективности его развития, несовершенство механизма регулирования развитием экотуризма в РФ.

Как известно — «без измерения нет управления», качество измерения объекта управления зависит от уровня его идентификации. Единообразного подхода к дефиниции «экологический туризм» пока не сложилось. В ходе

проведённого исследования было выявлено более 20 отличающихся формулировок этого понятия, часть из них приведена в табл. 2.

Таблица 2

Подходы к содержанию понятия «экологический туризм»

Содержание понятия «экологический туризм»	Источник
Путешествие с ответственностью перед окружающей средой по отношению к ненарушенным природным территориям с целью изучения и наслаждения природой и культурными достопримечательностями, которое содействует охране природы, оказывает «мягкое» воздействие на окружающую среду. Экотуризм — обеспечивает активное социально-экономическое участие местных жителей и получение ими преимуществ от этой деятельности.	Международный Союз охраны природы (IUCN / МСОП)
Туризм, включающий путешествия в места с относительно нетронутой природой, с целью получить представление о природных и культурно-этнографических особенностях данной местности, который не нарушает при этом целостности экосистем и создает такие экономические условия, при которых охрана природы и природных ресурсов становится выгодной для местного населения.	WWF
Экологический туризм — это ответственное путешествие в природные территории, которое сохраняет окружающую среду, поддерживает благосостояние местных жителей, а также включает в себя интерпретацию и образование.	Международное общество экотуризма
Экологический туризм — это ответственное путешествие в природные территории, которое содействует охране природы и улучшает благосостояние местного населения.	
Экотуризм относится к тем формам туризма, при которых делается сознательная попытка свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду, оказать помощь в финансировании охраняемых природных территорий, создать источники дохода для местного населения	Рабочая группа по экотуризму Федерального министерства по финансовому сотрудничеству и развитию Германии (BMZ)
Природно-ориентированный устойчивый вид туризма, включающий изучение окружающей природной среды с целью её сохранения и приумножения; обеспечение активного участия местных жителей в его развитии и получение ими социально-экономических преимуществ от этой деятельности, реализацию программ экологического образования и просвещения населения.	ГОСТ Р 56642-2015 «Туристские услуги. Экологический туризм. Общие требования»

Составлено автором на основе [5–10].

Проведённый анализ позволил выявить следующие подходы к оценке эффективности развития экотуризма в ООПТ:

1. Расчет совокупного эффекта на основе интегрального показателя прямой, косвенной и потенциальной потребительской стоимости производимых в ООПТ экотуристских услуг [11].

2. Определение естественной рекреационной способности территории [12, 13].

3. Применение методов: условной оценки, оценки путевых расходов, выборочных экспериментов, гедонистического ценообразования, передачи выгод [14].

И ряд других подходов, ни один из которых не позволяет комплексно оценить влияние экологического туризма на региональную среду и оценить эффективность развития экотуризма в ООПТ.

Ранее в статье приводились факторы, на которые развитие экотуризма оказывает наибольшее влияние. Это влияние может носить позитивный и негативный характер, проявляться в прямой, косвенной и индуцированной форме; проявляться в виде экономического, экологического, социального, имиджевого и других эффектов.

Факторы, которые влияют на развитие экологического туризма, и элементы региональной среды, на которые влияет экотуризм, проявляются во взаимовлиянии — усиливая или ослабляя друг друга (рис. 1). Ни одна из проанализированных методик это не учитывает.

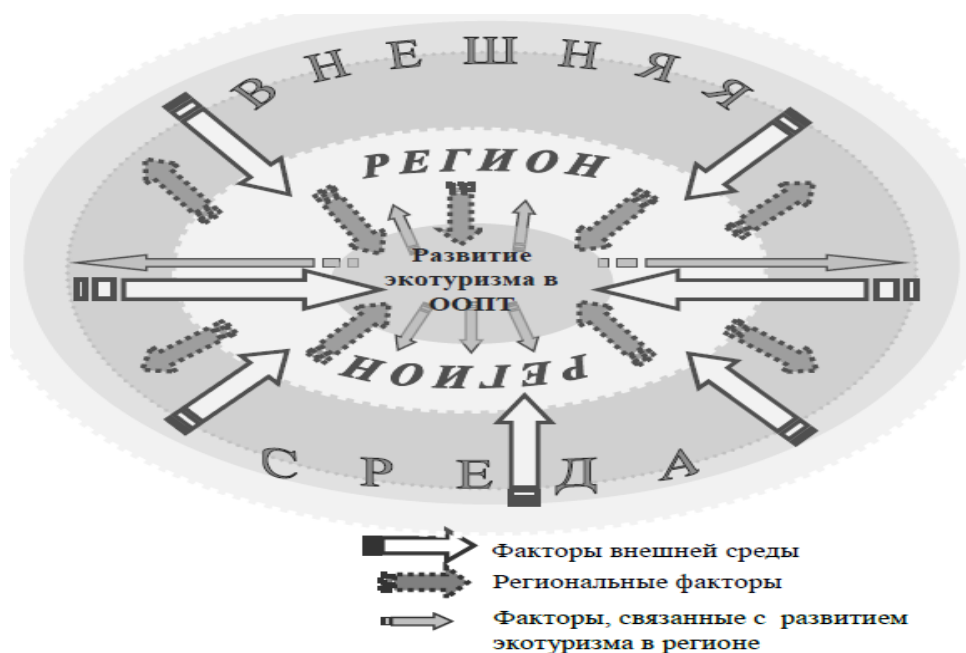


Рис. 1. Схема взаимодействия и взаимовлияния факторов внешней среды, региональных факторов и факторов, связанных с развитием экотуризма в регионе.

Совершенствование методики оценки эффективности развития экологического туризма в ООПТ представляется сложной, но имеющей большое научное и практическое значение задачей.

Авторский подход к алгоритму совершенствования методического подхода к формированию оценки эффективности развития экологического туризма в ООПТ представлен на рис. 2.

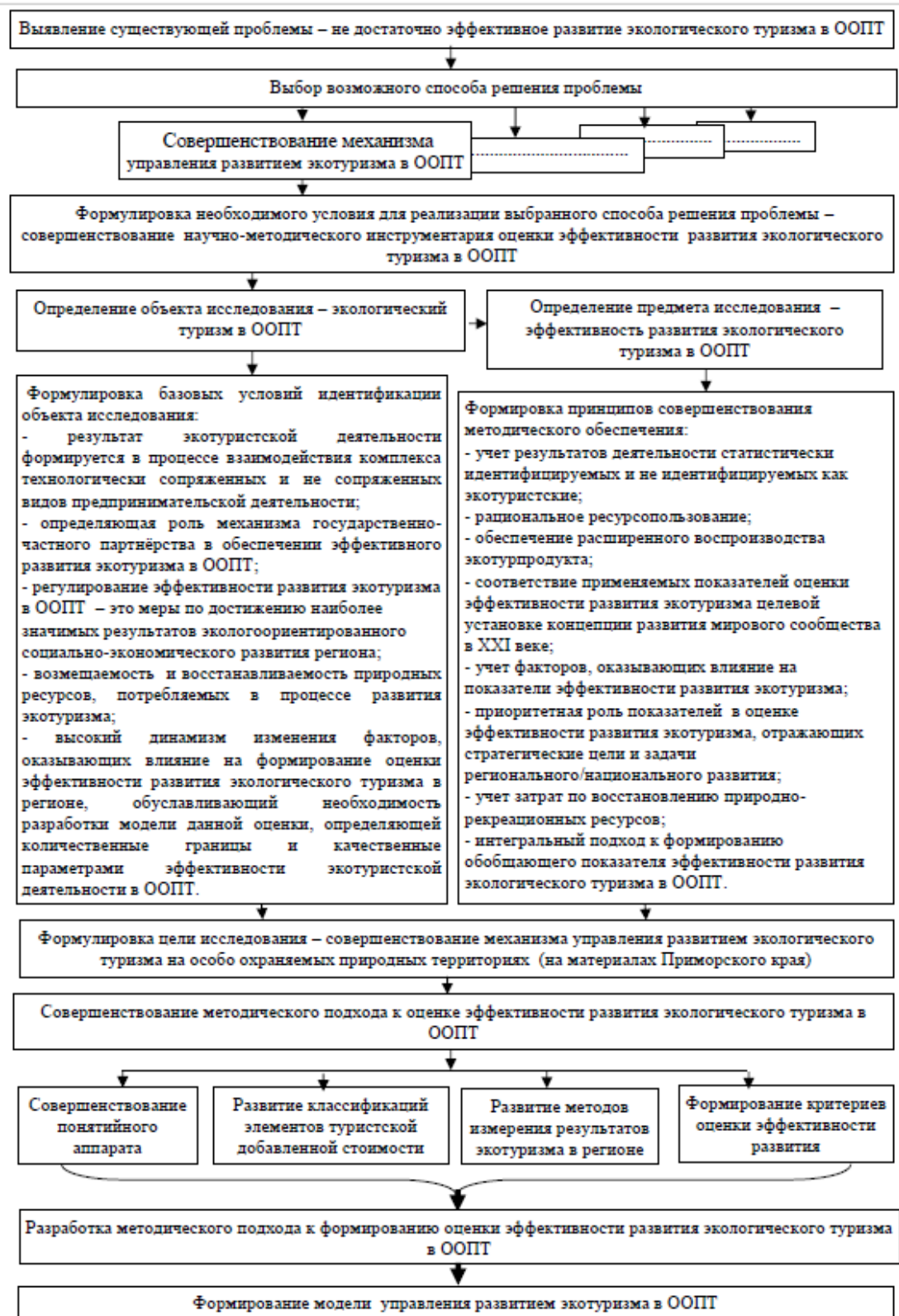


Рис. 2. Алгоритм совершенствования методического подхода к формированию оценки эффективности развития экологического туризма в ООПТ.

Составлено автором

По мнению автора статьи, основу мер по повышению эффективности развития экотуризма должно составлять формирование современного механизма управления развитием экотуризма в ООПТ, базирующегося на развитии государственно-частного партнёрства и привлечении широкой общественности к управлению природными ресурсами.

Следующей задачей является совершенствование идентификации экологического туризма как объекта исследования и развитие системы его классификаций. Это является необходимым условием для формирования критериев оценки влияния экотуризма на региональную среду и эффективности деятельности ООПТ по реализации задач, определённых в действующей редакции Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ [15].

В приведённых на рис. 2 базовых принципах совершенствования методического подхода к оценке эффективности развития экологического туризма в ООПТ особого внимания заслуживают требования в части ресурсного обеспечения экотуристской деятельности, предусматривающие максимально бережное ресурсопользование и полное ресурсовосстановление [16].

Выводы

Повышение эффективности развития экологического туризма в ООПТ является одним из условий бережного и рационального вовлечения природных ресурсов в социально-экономическое развитие регионов РФ. Несовершенство механизма регулирования развития экологического туризма в ООПТ не позволяет в полной мере реализовать имеющийся природный потенциал.

Проведённые автором на материалах Приморского края исследования позволяют сделать обоснованный вывод о нарастании влияния барьерных факторов на развитие экологического туризма, проведённая экспертная оценка подтверждает вывод о недостаточной эффективности сложившейся системы государственного регулирования развития экотуризма в ООПТ.

В статье предложена авторская концепция алгоритма совершенствования методического подхода к формированию оценки эффективности развития экологического туризма в ООПТ, предусматривающая совершенствование понятийного аппарата, развитие классификаций экологического туризма, развитие методов измерения влияния экотуризма на региональную среду и функционирование особо охраняемых природных территорий, разработку базовых критериев оценки эффективности экотуристской деятельности в ООПТ.

Литература

1. Gadinga W. Forje, Martin N. Tchamba, Manasseh Eno-Nku Determinants of ecotourism development in and around protected areas: The case of Campo Ma'an National Park in Cameroon. Scientific African. 2021. No. 11. e00663. [Internet resource]. URL: <http://www.elsevier.com/locate/sciaf>.
2. Middleton V. Marketing in travel and tourism. Victor T. C. Middleton, Alan Fyall, Michael Morgan, Ashok Ranchlod. (Fourth ed.): Butterworth-Heinemann, Oxford, 2009. 528 p.
3. Гатауллина, С. Ю., Михейчик Ю. С. Маркетинг туристской привлекательности региона (на примере Приморского края) // Экономика и предпринимательство. 2016. № 5 (70). С. 204–208.

4. Гатауллина С. Ю., Коссов А. Ю., Моханнад А. Ю. Исследование факторов, влияющих на развитие экологического туризма в регионе (на примере Приморского края) // Интернет-журнал «Науковедение». 2016. Том 8. № 6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/40EVN616.pdf> (дата обращения: 14.04.2021).
5. Сайт Международного Союза охраны природы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.iucn.org/> (дата обращения 10.04.2021).
6. The International Ecotourism Society. URL: <http://www.ecotourism.org/> (дата обращения 10.04.2021).
7. Всемирный фонд дикой природы. WWF. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://new.wwf.ru/> (дата обращения 10.04.2021).
8. What Is Ecotourism? The International Ecotourism Society. URL: <https://ecotourism.org/what-is-ecotourism/> (reference date 10.04.2021).
9. Экотуристский рынок Германии. Специальный доклад ВТО № 10. Мадрид, 2001.
10. ГОСТ Р 56642-2015 «Туристские услуги. Экологический туризм. Общие требования» (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14.10.2015 № 1562-ст). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/basesearch/Tourism%20services.%20Ecological%20tourism|nature%20tourism.%20General%20requirements> (reference date 10.04.2021).
11. Ekhanurova E. A. Otzenka ekologicheskikh vygod na territoriyah s osobym rezhimom prirodopolzovaniya. *Economica prirodopolzovaniya*. 2005. № 3. pp. 28–54.
12. Abdullina D., Maltzeva N., & Potravny I., (2008). Territoriya otдыхa. Maksimalnaya nagruzka. Metodika opredeleniya prirodnoi rekreazionnoi emkosti territorii. *Ecoreal*. 2008. No 4 (16). pp. 68–72.
13. Павленко И. Г., Киренкина Э. С. Моделирование нового подхода к оценке экологически допустимой емкости курортно-оздоровительных территорий // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2018. № 3 (87). С. 156–165.
14. Kaval P. A Summary of Ecosystem Service Valuation Methods and Recommendations for Future Studies. Economics Dept. Univ. of Waikato, Hamilton, New Zealand, 2010. 13 p.
15. Павленко И. Г. Критерии оценки эффективности функционирования предприятий рекреационного комплекса // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. 2008. Т. 10. № 1. С. 65–66.
16. Павленко И. Г., Букреев И. А. Ресурсное обеспечение развития предпринимательства в рекреационной сфере региона Большая Ялта // Вопросы региональной экономики. 2018. № 4 (37). С. 84–89.

S. Y. Gataullina

Formation of a methodological approach to assessing the effectiveness of the development of ecological tourism in protected areas

Far Eastern Federal University (FEFU),
Vladivostok, Russian Federation
e-mail: gataullina.syu@dvfu.ru

Abstract. *The article analyzes the state of scientific and methodological support for the development of ecological tourism in specially protected natural areas. The factors that reduce the effectiveness of the development of ecological tourism are analyzed on the materials of the Primorsky Krai. An algorithm for improving the methodological approach to assessing the effectiveness of tourism development in specially protected natural areas is proposed*

Keywords: *marketing, specially protected natural area, recreational capacity, region, tourist activity, statistical research, factor, ecological tourism.*

References

1. Gadinga W. Forje, Martin N. Tchamba, Manasseh Eno-Nku Determinants of ecotourism development in and around protected areas: The case of Campo Ma'an National Park in Cameroon. *Scientific African*. 2021. No 11. e00663. [Internet resource]. URL: <http://www.elsevier.com/locate/sciaf>.
2. Middleton V. *Marketing in travel and tourism*. Victor T. C. Middleton, Alan Fyall, Michael Morgan, Ashok Ranchlod. (Fourth ed.): Butterworth-Heinemann, Oxford, 2009. 528 p.
3. Gataullina, S. Y., Mihelcic Y. S. Marketing the tourist attractiveness of the region (on the example of Primorsky Krai). *Economics and entrepreneurship*. 2016. No. 5 (70). pp. 204–208. (in Russian)
4. Gataullina, S. Y., Kossov A. Y., Mohannad M. Ali Marketing the tourist attractiveness of the region (on the example of Primorsky Krai). Online magazine “Science of Science”. 2016. Vol. 8. No. 6. [Internet resource]. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/40EVN616.pdf>. (in Russian)
5. Site of the International Union for Conservation of Nature. [Internet resource]. URL: <https://www.iucn.org/> (reference date 10.04.2021). (in Russian)
6. The International Ecotourism Society. URL: <http://www.ecotourism.org/> (reference date 10.04.2021).
7. World Wildlife Fund. WWF. [Internet resource]. URL: <http://new.wwf.ru/> (reference date 10.04.2021). (in Russian)
8. What Is Ecotourism? The International Ecotourism Society. URL: <https://ecotourism.org/what-is-ecotourism/> (reference date 10.04.2021).
9. Ecotourism market in Germany. WTO Special Report No. 10. Madrid, 2001. (in Russian)
10. GOST R 56642-2015 “Tourism services. Ecological tourism/nature tourism. General requirements” [Internet resource]. URL: <http://ivo.garant.ru/#/basesearch/Tourism%20services.%20Ecological%20tourism|nature%20tourism.%20General%20requirements>. (in Russian)
11. Ekhanurova E. A. Otzenka ekologicheskikh vygod na territoriyah s osobym rezhimom prirodopolzovaniya. *Economica prirodopolzovaniya*. 2005. No. 3. pp. 28–54.
12. Abdullina D., Maltzeva N., & Potravny I., (2008). Territoriya otdyha. Maksimalnaya nagruzka. Metodika opredeleniya prirodnoi rekrearzionnoi emkosti territorii. *Ecoreal*. 2008. No. 4 (16). pp. 68–72.
13. Pavlenko I. G., Kirenkina E. S. Modeling a new approach to assessing the ecologically permissible capacity of health resort areas. *Bulletin of the Far Eastern*

- Federal University. Economics and Management. 2018. No. 3 (87). pp. 156–165. (in Russian)
14. Kaval P. A. Summary of Ecosystem Service Valuation Methods and Recommendations for Future Studies. Economics Dept. Univ. of Waikato, Hamilton, New Zealand, 2010. 13 p.
 15. Pavlenko I. G. Criteria for evaluating the effectiveness of the functioning of enterprises of the recreational complex. Collection of scientific papers based on the materials of the international scientific and practical conference. 2008. Vol. 10. No. 1. pp. 65–66. (in Russian)
 16. Pavlenko I. G., Bukreev I. A. Resource support for the development of entrepreneurship in the recreational sphere of the Big Yalta region. Questions of regional economy. 2018. No. 4 (37). pp. 84–89. (in Russian)

Поступила в редакцию 05.05.2021 г.

УДК 332.14

Н. В. Гонтарь¹,
В. В. Горочная^{1,2}

**Управление инновационной
кластеризацией АПК: проблемы и
приоритеты (на примере юго-западных
приграничных регионов России)**

¹ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация
e-mail: passat01@mail.ru;

²ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет
им. Иммануила Канта», г. Калининград, Российская Федерация
e-mail: tunduk@hotmail.com

Аннотация. Исследование направлено на формирование концептуальных представлений о структуре проблем административного регулирования процессов формирования инновационных кластеров (на примере АПК Ростовской области и Краснодарского края как динамичного сектора, формирующего новое направление позиционирования РФ на мировых рынках) с целью повышения долгосрочной эффективности соответствующей политики. Рассмотрены действующие подходы к формированию политики управления кластеризацией, формирующиеся в России с 2010–2013 гг. путем создания нормативной базы и отбора инновационных кластеров. Выявлена необходимость трансформации управления в соответствии с потребностями кластеризации как рыночного процесса. Разработана модель структуры рисков инновационной кластеризации в рамках административно-бюрократического распределения.

Ключевые слова: АПК, государственное регулирование, кластеризация экономики, инновационные кластеры, инновационная безопасность, риски управления, западное порубежье России.

Введение

Формирование долгосрочной национальной стратегии глобального позиционирования, с учетом доминирующих в мировой экономике приоритетов инновационности и качества человеческого капитала как ключевых драйверов роста, ставит задачу поиска новых механизмов долгосрочного роста, и, одновременно — создания системы управления, адекватной новым вызовам и факторам развития экономики. В России одним из инновационных трендов качественного преобразования экономики стала кластеризация, а также разработка подходов к управлению этим процессом, формирование институтов и механизмов поддержки кластеров, сообразных природе кластера как самоорганизующегося рыночного явления [1, 2], что особенно важно в свете проблем противодействия разрушительному воздействию геоэкономической турбулентности на кластеризацию в западных приграничных регионах России [3].

Вместе с тем, как традиции управления российской экономикой, так и современный тренд на огосударствление, в сочетании с изоляцией страны ввиду осложнения отношений с ведущими экономиками мира обусловили приоритет этатистских подходов к управлению кластерным развитием. В этой связи целью

статьи был анализ проблем административной (этатистской) модели государственного управления кластерным процессом (в сравнении с процессами самоорганизации). В данном свете ключевыми задачами исследования являются: выявление ключевых методологических отличий двух подходов к управлению в контексте ключевых условий успеха кластеризации; анализ соответствующих проблем для кластерного развития, включая проблемы реализации государственно-распределительного и государственно-предпринимательского векторов управления кластерным развитием, исследование роли государства в кластерном развитии в современных российских условиях, а также выявление векторов трансформации системы управления кластеризацией в РФ. Исследование имеет прикладной характер, основывается на анализе процессов кластерной самоорганизации в АПК России, исследуя принципы управления кластеризацией в данной сфере.

Исследовав ключевые проблемы современного (административного) подхода к кластерному развитию, в том числе в отраслевом преломлении, авторы статьи сформулировали алгоритм модернизации управления кластеризацией, основанный на сокращении прямого регулирующего воздействия, одновременно с усилением государства как фактора формирования макроусловий среды развития (включая доверие и бизнес-климат), что должно способствовать расширению самоорганизационной платформы развития кластеров, снизив институциональные риски бюрократического управления.

Материалы и методы

Методологической базой исследования послужили положения неоклассической экономической теории, теории бюрократии, институциональной теории, отражающие проблемы управления посредством распределительных моделей. Методы исследования: компаративистика ключевых подходов к управлению кластеризацией на основе административного и самоорганизационного подходов, институциональный анализ практик государства. Исследования системы современных моделей управления кластерным развитием опираются на учет как общих подходов к управлению социально-экономическим развитием, так и на современные подходы к управлению кластерными инициативами, в частности, — применительно к АПК — отрасли, которая в последние годы становится одним из драйвера позиционирования России на мировых рынках, имеет заделы инновационного роста и кластерной интеграции на основе стратегий крупных агрохолдингов.

Теоретические подходы опираются как на фундаментальные представления о позициях государства в обменах и в экономической динамике [4], так и на сложившиеся представления о рисках экспансии государства, в том числе в виде бюрократического аппарата [5, 6]. Также изложенные подходы учитывают современные теоретические представления относительно факторов, форм и проблем реализации кластерной политики в России, в том числе в контексте реализации национальных проектов [7, 8].

В числе теоретико-методологических предпосылок можно обозначить российские исследования государственного регулирования АПК, анализирующие соответствующие процессы как на федеральном [9], так и региональном [10] уровнях; в них исследуется баланс государства и рынка в процессах отраслевого

развития [11]. В контексте кластеризации как интеграционного процесса ценными представляются выводы исследований интеграции в отрасли [12], так и её инновационной эволюции [13], в том числе в контексте формирования сбалансированной пространственной структуры экономики РФ [14] и кластерного развития на макрорегиональном уровне [15].

Ключевым методом анализа выступил сравнительный структурный анализ параметров пространственного и отраслевого развития АПК регионов, а также институциональный анализ региональной стратегической и нормативной документации в сфере образования кластеров [16, 17]. Наряду с ними рассматриваются и регулятивы федерального уровня: приоритетный национальный проект «Развитие агропромышленного комплекса», действующий ФЗ «О развитии сельского хозяйства», в соответствии с которым реализуется Госпрограмма развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг. [18]. Также в исследовании учитывается современная трактовка Единой сельскохозяйственной политики ЕС (ЕСХП) [19].

Однако наряду с данными и иными форматами государственного управления реализуются стратегии крупного аграрного бизнеса [20], что требует учета мнения экспертного сообщества о процессах в АПК [21]. Также учитывались ранее полученные нами данные качественной экспертной оценки общей экономической [22] и инновационной [23] безопасности Ростовской области.

Эмпирический анализ опирался также на исследование трендов АПК на примере Ростовской области и Краснодарского края на основе данных официальной статистики [24], а также кейсов, собранных лично авторами на основе анализа обширного перечня информационных материалов (информационных новостных порталов, официальных сайтов кластеров и административных структур исследуемых регионов). Причинами выбора Ростовской области и Краснодарского края как примеров регионов западного порубежья России стали: общность проблем приграничного положения, создающая дополнительные стимулы для обеспечения с одной стороны — инновационной, с другой — продовольственной безопасности в условиях геоэкономической турбулентности; ведущие позиции в производстве продукции АПК РФ (в том числе экспортоориентированном), локализация в них ключевых агрохолдингов, максимально широкий спектр производимой продукции и формирование основной части российского продуктового экспорта.

Результаты и обсуждение

Ключевые особенности системы управления в условиях становления инновационной экономики. Современное инновационное развитие и развитие человеческого капитала стали основой лидерства развитых стран и ключевым фактором глобального позиционирования, составляя также основу кластерного развития, в том числе в силу исторически складывавшихся тенденций. Пример последнего — сложившийся в Дрездене спектр наукоёмких производств — электроники, общего машиностроения, точной механики и оптики, фармацевтики. В 1990-е годы здесь обосновалась Siemens, AMD, предприятие по производству программного обеспечения «Paravisio Software». Для Берлина одной из ведущих

отраслей служит транспортное машиностроение, которое формировалось более ста лет, начавшись с производства локомотивов («Маффей Шварцкопф», «Борзинг») [25].

Современные стартапы демонстрируют такую важную черту развития, как глобальность, поскольку имеют стратегии использования международных ресурсов и рынков, планируют бизнес, основываясь на глобальных перспективах и возможностях. Главным же условием становления инновационных кластеров является мобильность человеческих ресурсов. Глобальность присуща и успешным формально региональным кластерам. Так, отличительной чертой региональных кластерных инициатив Канады является их сетевой статус; они входят в сети, выходящие за пределы «своих» регионов и Канады в целом: кластер фотоники в Оттаве (партнёры — в Ванкувере, Торонто, Квебеке, Бостоне, Фениксе); Эдмонтонский кластер нанотехнологий (партнёры — в Калифорнии и Квебеке); водородный и топливный кластер Ванкувера (партнёры — в том числе в Китае) и т. д. [26]. Таким образом, обмен инновациями, кадрами, доступ к мировому рынку инвестиций — ключевые условия современного кластерного развития.

Условием успеха служит адекватность политики управления кластерным развитием современным требованиям их роста и развития. Можно выделить два ключевых тренда управления: «дирижизм» и опору на рыночную самоорганизацию, а также их различные сочетания. В частности, по данным Oxford Research, в практике большинства стран ЕС поддержка кластеров со стороны государства имеет в своей основе эффективность структур, сформированных первично в рыночных условиях на основе самоорганизующихся механизмов [27]. Наряду с прямой финансовой поддержкой (субсидированием) и льготным предоставлением займов на технологическое развитие производства, в мировой практике кластерной политики применяются также специальные режимы налогообложения (как для предприятий, так и для участвующих в них организаций науки и образования), формирование организационных условий для облегчения защиты интеллектуальных прав, финансирование исследований и разработок, государственные инвестиции в развитие инновационной инфраструктуры и пр. [28]. Кроме того, формами поддержки кластеров служат отсрочка уплаты пошлин или освобождение от них, если изобретение касается экономии энергии (Австрия), иные меры [28]. ЕС рассматривает региональные кластерные инициативы в регионах промышленной реструктуризации, географически удаленных, переживающих кризис как инструмент их модернизации [29]. Минэкономразвитие РФ в 2013 г. подчеркивало важность содействия модернизации экономики российских моногородов и монопрофильных поселений посредством кластеризации.

В то же время, в целом, наиболее распространенный патерналистский подход вступает в противоречие с доминантными составляющими развития кластеров как процесса реализации предпринимательской инициативы и рыночной интеграции. Становление систем управления, адекватной данным доминантным процессам, основывается, на наш взгляд, на преодолении проблем, характерных для современного административно-распределительного подхода к управлению с существенной долей бюрократической составляющей в организации экономических процессов.

Ключевые проблемы системы административно-бюрократического управления применительно к кластерному развитию. Ключевой

особенностью административного управления кластерогенезом служит проявление двух типов проблем: концептуально-методологических (связанных с особенностями административно-распределительной модели государства, и — с формированием своего рода технических проблем реализации соответствующих подходов (см. Рис. 1).



Рис. 1. Структура проблем административного управления кластеризацией.
Составлено авторами.

К проблеме административного регулирования можно отнести своего рода «сбой субъектности», когда государство становится фактором по сути рыночных процессов, не всегда располагая соответствующими компетенциями и прямой рыночной заинтересованностью. Наиболее значимыми проблемами бюрократического контроля отраслевого развития служат, как это следует из классических работ в данной области [6]:

- заинтересованность в расширении полномочий, но при этом в сохранении проблемы как объекта управления;
- отсутствие рыночных компетенций, что делает принимаемые решения долгосрочно неэффективными (выбор объектов субсидий, приоритетных направлений развития и проч.).

Примерами такого рода были, например: промышленная политика Японии, которая не помогла расти фирмам-победителям, небольшой положительный эффект, переходящий нередко в отрицательный, при государственном стимулировании инновационной и патентной деятельности фирм в кластерах (в силу того, что государство «подбирает» слабых игроков). Данные по 43 европейским промышленным кластерам Великобритании показывают, что, по большей части, государственная политика не оказывает воздействия кластеризацию и сотрудничество фирм. Помощь государства ограничена и направлена не столько на стимулирование процесса создания новых рабочих мест, сколько на повышение производительности труда в кластерах [30]. Как обозначает данный управленческий риск Министерство экономического развития РФ: «определить точки кластеризации и начать вливать деньги, — значит оставить без денег те точки, которые бы могли дать больший эффект, и неверно определить приоритеты, поскольку исключен рыночный механизм тестирования обоснованности» [31].

Более существенна, однако, проблема нулевого общесистемного эффекта политики распределения. Так, развитие сфер экономики на основе субсидирования в широком понимании последнего (включая льготирование, продвижение продукции и создание спроса за счет государства) означает перераспределение ресурсов экономики в направлении одной конкретной отрасли или формата развития за счет других форматов или отраслей. Не менее сложной методологической проблемой оценки вклада государственного стимулирования служит невозможность изолировать (выделить) вклад собственно стимулирующей политики в достижение производственных индикаторов. Отсутствует и возможность оценить вклад и эффективность государственной политики в движении к глобальной конкурентоспособности и модернизации. Так, согласно «Эксперт Юг», предприниматели в АПК невысоко оценивали меры государства по стимулированию: ни одна компания не выбрала ответ «Стимулирует в достаточной степени, происходит активная модернизация» [21]. Большая (48%) часть респондентов уверена, что стимулы недостаточны, 42% считают, что система поддержки не стимулирует модернизационные процессы вовсе. Вместе с тем в качестве мер коррекции ситуации 58% ответов отметили не институциональные меры, а дополнительные объёмы льготного кредитования, 25% — госинтервенции и госзакупки.

Иным аспектом государственного управления является, между тем, не только стимулирование тех или иных трендов отрасли, но и стратегия государства-предпринимателя. Характерна и новая волна огосударствления экономики РФ, (доля государства в экономике РФ достигла 70%, по мнению ФАС [32]).

Подмена государством рыночного компонента кластерогенеза наиболее многоаспектно формируется в рамках субсидиарного механизма. Модельной отраслью для анализа соответствующих проблем, полагаем, может выступать АПК России. Рассматривая комплекс, отметим, что соответствующая масштабам современного производства поддержка отрасли в 2018 г. составила в РФ 140,5 млрд рублей из средств Минсельхоза и 30,1 млрд рублей из — средств региональных бюджетов. В 2019 году происходила реализация федерального проекта «Экспорт продукции АПК», который призван обеспечить конкурентоспособность российских продуктов посредством развития и

модернизации средств переработки, увеличения её глубины, развития логистики; планируемые показатели затрат на проект составили 38,8 млрд руб., а на весь период 2019–2024 гг. — выше 400 млрд руб. [24].

Объем финансирования Государственной программы в области сельского хозяйства [33] до 2025 г. должен составить свыше 8,2 трлн руб. за 13 лет, включая 3,5 трлн руб. федеральных ассигнований и свыше 480 млрд руб. — региональных. Ключевые направления программы — «Развитие отраслей агропромышленного комплекса» и «Обеспечение условий развития агропромышленного комплекса». Согласованной с данной Программой является Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства [34] с объемом федерального финансирования свыше 26 млрд. руб. и внебюджетного — около 25 млрд руб.

Субсидии имеют разный формат, покрывая разные стадии производства. Так, в АПК, субсидии на повышение продуктивности в молочном скотоводстве дополняются компенсацией части затрат на создание и (или) модернизацию объектов АПК. С 1.01.2017 предприятиям АПК в РФ доступны краткосрочные или инвестиционные кредиты по ставке до 5%, единая региональная субсидия (которой регионы могут распоряжаться самостоятельно) и субсидия на оказание несвязанной поддержки в области растениеводства («погектарная», в зависимости от размера посевной площади).

В свою очередь, инфраструктура кластеризации составлена рядом компонентов, заявленных в стратегической документации. Это, в частности, Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ 8 декабря 2011 г. (№ 2227-р), которая дополнена Перечнем финансовых и нефинансовых инфраструктур и мер содействия кластеризации, включая участие фондов и банков с государственным участием, Российского фонда технологического развития, РОСНАНО, ТПП РФ, Университета ВШЭ, иных структур. На федеральном уровне [35] поддержаны 27 кластеров, в 2016–2017 гг. в рамках проекта «Развитие инновационных кластеров — лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня» были поддержаны еще 11 кластеров.

Следует упомянуть фрагментарное «проникновение» кластерного подхода в структуру федеральных документов в сфере АПК. В «Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности...» [36] обозначены приоритеты развития конкуренции, кооперации, интеграционных связей и формирования продуктовых подкомплексов, территориальных кластеров, внедрение новых технических регламентов и стандартов, а в сфере научного и кадрового обеспечения — формирование инновационного ядра. Отчасти соответствующие тренды (цифровое земледелие, роботизация и автоматизация) учтены при разработке упомянутой ведомственной научно-технической программы до 2025 г. [37].

Однако рассматривая субсидирование как элемент административно-бюрократического управления кластеризацией, отметим ряд фундаментальных проблем данного механизма (по сравнению, например, с рыночным кредитованием экономически обоснованных инвестиционных проектов). Так, само по себе субсидирование не гарантирует развития, поскольку не сочетается с обеспеченностью компаний другими рыночными ресурсами. Например, отрасль теплиц развивается благодаря субсидиям на возмещение 1/5 части инвестиций на строительство новых тепличных комплексов и субсидиям на возмещение

банковских процентов по кредитам. Однако компании отмечают отсутствие трудовых ресурсов, недостаток квалификации персонала, отсутствие агрономов, проектных организаций, способных проектировать теплицы, инжиниринговых компаний, которые способны их строить.

Субсидирование, вместе с тем, значимо для части бизнесов. Так, согласно [38], кубанская компания «Винодельня «Юбилейная» с 2011 г., пользуясь господдержкой, за 5 лет сэкономила ок. 30 млн руб. Также кубанское садоводство в 2017 г. в качестве господдержки получило 371 млн руб. из бюджета РФ и 101 млн руб. из краевого бюджета. [39]. Завод «Ростсельмаш» в 2016 г. получил от государства ок. 6,5 млрд руб. (до 50% общего объема субсидий), что позволило снизить цену на продукцию (60 видов техники) на 25–30%; в 2016 г. отрасли было поставлено более 17 тыс. ед. техники. Увеличился и экспорт техники. В Ростовской области при поддержке регионального бюджета хозяйства были закуплены ок. 1 600 комбайнов, 150 тракторов и свыше 3 тыс. единиц другой агротехники [40].

Субсидии, ориентируя компании «вертикально» (по схеме компания — бюджет), тем самым дестимулируют горизонтальное взаимодействие производителей, что усугубляет собственно неэффективность ряда реализуемых мер. В частности, согласно данным Счетной палаты РФ за 2016 г., не достигнут желаемый эффект от функционирования особых экономических зон в измерителях количества созданных рабочих мест в соотношении к бюджетным затратам [41].

Проблемы реализации политики государственного регулирования кластерного развития. «Технической», однако имеющей концептуальные корни, является проблема нестабильности субсидирования (мер поддержки) как следствие зависимости бюджета от налоговых поступлений и конъюнктуры. Применительно к АПК субсидии служат неременным условием роста. В 2018 г. на портале Министерства сельского хозяйства Ростовской области значилось свыше 200 реестров (списков, содержащих часто десятки компаний и ИП) получателей субсидий. Даже такие крупные агрохолдинги, как ростовская «Степь», ссылаются на субсидии как на фактор, от которого существенно зависит рентабельность [42].

Однако факт флуктуации субсидирования придает неустойчивость проектам. Так, государственная помощь аграриям до 2019 г. включала два основных направления: льготное кредитование и возмещение части прямых затрат на создание и (или) модернизацию объектов АПК. За время действия программы в 2015–2019 гг. Минсельхоз РФ выделил в качестве софинансирования 20,1 млрд руб. Но отмена Минсельхозом господдержки в части компенсации части капитальных затрат при строительстве тепличных комбинатов с 2019 г. поставила под угрозу эффективность всех новых проектов [43]. Примером нестабильности как смены алгоритма реализации государственной поддержки служит страхование в АПК: так, до 2017 г. ежегодные расходы на поддержку агрострахования были прямо указаны в госпрограмме развития сельского хозяйства на 2013–2020 годы, но затем страхование вместе с рядом иных расходов, было «влито» в «единую субсидию», так что направлять деньги на агрострахование или нет, стали решать региональные ведомства. Как следствие, в Южном федеральном округе в 2017 г. субсидии по договорам страхования сократились в 29 раз по отношению к уровню 2016 г.; при этом в Краснодарском

крае они были отменены полностью, хотя годом ранее страховой защитой с господдержкой было охвачено почти 0,5 млн га посевов, а страховая сумма составила более 25 млрд руб. [44].

Как «техническую» проблему реализации дирижистского подхода к развитию АПК и кластеров следует обозначить и недостаточную эффективность распределения. Так, в 2018 г. Счетная палата РФ выявила более 9,2 тыс. нарушений, совершенных российскими госорганами при использовании бюджетных средств; сумма нарушений составила 772,7 млрд руб. [45] (при формировании и исполнении бюджетов, осуществлении госзакупок, ведении бухгалтерского учета, составлении и предоставлении бухгалтерской отчетности, управлении госсобственностью). В АПК федеральная ревизия в 2018 г. выявила риски недостижения целей отраслевых стратегических документов, недостаточно высокое качество государственного управления. Так, государственная поддержка МСП не оказала существенного влияния на развитие этих форм хозяйствования на селе, в том числе ввиду непоследовательности управленческих стратегий Минсельхоза РФ. Выявлено отсутствие системной оценки результативности использования субсидий Государственной программы на 2013–2020 годы; конкурсный отбор грантополучателей регионами проводился с нарушением правил, а оценка заявок на получение грантов иногда содержала коррупционные риски [45].

Таким образом, опора на государство в реализации кластерного вектора развития значимо противоречит природе кластерогенеза как самоорганизационного процесса. В России, кроме того, данные факторы дополняются сохраняющейся в последние 5 лет напряженностью в отношениях с развитыми странами — финансовыми и инновационными лидерами, что формирует внутривосточный тренд «опоры на свои силы», что подразумевает усиление роли государства и, таким образом, — усиление патернализма в противоположность тренду на самоорганизацию общества и экономики.

Современные тренды регулирования в России применительно к потребностям кластеризации АПК. На протяжении последних лет, после начала активного формирования кластерной политики с 2011–2013 гг., складывающийся подход к управлению можно оценить как частичное замещение государством рыночного цикла формирования и функционирования кластеров. Так, функциями Правительства РФ стали все стадии цикла: поиск и отбор проектов кластеров, финансирование кластеров и инфраструктуры кластеризации, создание «независимых» центров трансфера, включение кластеризации в стратегические и программные документы, формирование спроса на продукцию кластеров (со стороны компаний с государственным участием) [46].

В сфере АПК государственное регулирование отражается в положениях Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства [34] (Цель Программы — наращивание потенциала сельского хозяйства за счет использования достижений отечественной селекции и технологий производства кормов, защиты посевов, контроля качества продукции). Решение соответствующих задач предполагает формально верные интеграцию хозяйственных практик с НИОКР, обмен технологиями для их доработки и доведения до практического использования, научно-производственное партнерство, разработку программ для системы высшего, дополнительного и среднего профессионального образования в АПК, формирование совместных

образовательных форматов, стартапов и инновационных предприятий для трансфера научных результатов. Результатом выполнения программы должно явиться повышение уровня производства высококачественных семян, племенной продукции, кормов и лекарств, пестицидов и биологических агрохимикатов, рост числа технологий производства пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения на 20–50%. В рамках широкого перечня субсидий интегрирующий потенциал имеет льготный лизинг, представленный двумя программами АО «Росагролизинг», субсидии производителям сельскохозяйственной техники.

Однако долгосрочную действенность характеризуемого доминирующего подхода можно оценить как невысокую, не только ввиду неэффективностей регулирования применительно к самоорганизующимся по преимуществу системам, но и по причине слабого инновационного потенциала государственного сектора, который не может обеспечить соответствующий «рывок». В частности, в глобальном рейтинге инновационности присутствуют только 2 российские компании («Магнит» и «Норильский никель»); обе компании не относятся к гос. сектору [47]. Отсутствие потребности (и компетенций) быть на пике конкуренции для госкомпаний объясняется бюджетной составляющей их балансов: для государственной компании бюджет как «подушка безопасности» гарантирует выживание независимо от результатов конкуренции на рынках.

Существенно при этом, что опора на директивные методы создает иллюзию развития процесса, и дестимулирует повышение качества государственного регулирования в части создания условий развития рынков, что в полной мере проявляется в ситуации кластеризации, что актуально в ситуации российского АПК. Так, современная глобальная отрасль АПК является сферой внедрения целого ряда инновационных технологий [48] («умная ферма», GPS, точное земледелие, дистанционное картирование и анализ почвогрунтов, удаленное пилотирование техники, технологии генной инженерии, роботизация, информатизации). В ЕС цифровое земледелие применяют около 80% фермеров, в США — 60%. В России роботизация применяется в животноводстве, при посевных работах, уходе за посевами и уборке урожая; роботизированная сельхозтехника оснащена механизмом автоматического разворота или подруливания. Роботизация, согласно данным J'son&Partners Consulting [37], может повысить эффективность бизнес-процессов в сельском хозяйстве на 50–70%, позволяя контролировать расход ГСМ, потребление воды, электроэнергии, сбор урожая. Среди современных технологий АПК — мультикоптеры для наблюдения за полями и техникой, её автоматического вождения; отслеживание коптерами посевов, дистанционное зондирование земли, дозирование внесения агрохимии и семян.

Инновационные технологии в сельском хозяйстве на Юге России применяют 12–15% крупных предприятий и 1–3% фермеров [49]. Сегодня роботы внедрены в Павловском районе Краснодарского края (для доения коров), есть примеры их внедрения и в Ростовской области. В основной перечень технологических инноваций в сфере агробизнеса, применяемых в юго-западных регионах России, можно включить системы видеонаблюдения (с использованием спутниковых данных и дронов), новаторства в сфере удобрений и обработки растений, автоматизированных систем сбора урожая. Внедрение современных технологий возможно посредством интеграции. Так, беспилотное управление

техникой реализуется интеграцией ИТ, аграриев и машиностроителей, пример чего демонстрируют в Ростовской области разработки КЗ «Ростсельмаш» в сотрудничестве с холдингом «Росэлектроника» («Ростех»); в Краснодарском крае схожий проект реализует компания «Claas». Инновации затрагивают не только собственно сферу непосредственного производства сельскохозяйственной продукции, но также систему управления, контроля и закупок в АПК. Происходит совершенствование системы документооборота и информационных процессов в организации. В целом, проникновение инновационных технологий и обновление фонда сельскохозяйственной техники идёт неравномерно в разрезе муниципальных образований [50, 51].

Значимой оказывается и инновационная деятельность крупных компаний: так, агрохолдинг «Кубань» создал базу для селекции семян гибридов кукурузы «Ладожский», внедрил программу эмбриотрансфера, автоматизировал учёт жизнедеятельности коров и апробировал «точное земледелие». Ежегодно на научные изыскания и внедрение современных технологий холдинг выделяет ок. 15 млн руб. [52], специалистами компании с 2008 г. разработаны и зарегистрированы 27 новых гибридов, с 2015 г. компания сотрудничает с лидером мировой селекции — французской «MaisadourSemences», экспортируя семена. В Ростовской области реализуется проект высокотехнологичных предприятий со стартовыми проектами ООО «ДонБиоТех» и ООО «Амилко», в животноводстве — проект создания «мясного кластера».

Характерно, что реализация обозначенных технологий сегодня остается сферой деятельности частного бизнеса вне значимого институционального содействия государства. В то же время можно указать на нерешенность таких проблем, как защита прав и создание основанного на этом доверия в экономике. Не является сегодня четким приоритетом и формирование условий доступности кредита, который бы позволил сократить спектр и роль субсидий в развитии АПК, повысив также предсказуемость условий деятельности. Характерно при этом, что в развитых странах с большим объемом субсидирования АПК проблема уже осознана. Так, сегодня дебатруется вопрос теоретических оснований ЕСХП ЕС [53].

Проблемой отрасли является и ограниченность экспортного потенциала АПК, несмотря на рост экспорта в последние годы, что напрямую связано с условиями ведения и развитием инфраструктуры ВЭД. Так, согласно опросам РА Эксперт, в регионах Юга России 48% респондентов среди сельхозтоваропроизводителей говорят о рентабельности в 0–10%. Одновременно, экспортирует свою продукцию сегодня лишь около 10% хозяйств регионов, так что потребность в освоении переработки и интеграции субъектов высока. Экономически обусловлено и малое развитие роботизации в АПК: роботы невыгодны в ситуации характерного для российского АПК дешевого труда; в свою очередь, слабое распространение роботов осложняет и удорожает их обслуживание и ремонт.

Рост регулирующего воздействия, налоговых изъятий при одновременной слабой работе по разработке процедур саморегулирования рынков сегодня также составляет значимую проблему развития отраслей, их интеграции и кластеризации. Так, согласно опросу бизнеса в одном из ключевых аграрных регионов с крупными агрохолдингами и значительным числом иных агропроизводителей, — Ростовской области, наиболее сильное негативное влияние

на бизнес оказывают высокие налоги (отмечено 37,2% респондентами), нестабильность российского законодательства, регулирующего предпринимательство (20,4%). Проблемными признаны: диктат условий торговых сетей, снижение покупательной способности населения, постоянные нововведения, требующие значительных финансовых затрат — чипы, кассы, матрицы [54]. Другой пример — регистрация новых агропрепаратов в РФ, которая занимает 5 лет, так что за это время они устаревают, теряя эффективность [21].

Таким образом, трансформация подхода к управлению кластеризацией требует формирования приоритета содействия самоорганизационным векторам, элементами каковых мер должны стать элиминирование имитации инновационного и кластерного цикла посредством деятельности ведомств и бюрократии, создание доверия в экономике и повышение ресурсной обеспеченности компаний.

Выводы

Несмотря на существующий потенциал и благоприятные природно-географические факторы развития морехозяйственной деятельности в Крыму, морская экономика региона занимает периферийное положение в Причерноморье.

Современные глобальные процессы в качестве существенного тренда имеют опору на инновации и человеческий капитал как основу самоорганизации и кластеризации. Реализация аналогичных форматов развития посредством административного регулирования и замещения рыночного процесса посредством государственных компаний и субсидирования сталкивается с концептуальными и техническими проблемами, которые в современной России дополнены проблемой её изоляции в обменах с развитыми финансовыми и инновационными рынками.

Формирование системы управления, адекватной требованиям реализации потенциала кластеризации экономики, требует опоры на самоорганизацию, что предполагает существенную переориентацию с вертикального процесса тотального субсидирования всех стадий кластеризации (пример непродуктивности чего демонстрируют отрасли АПК) на создание макроэкономических условий запуска инвестиционно, кадрово и инновационно обеспеченного роста с целью придания кластерам устойчивой роли «детерминант» глобального позиционирования России в глобальной экономике.

АПК приграничных регионов РФ сегодня находится на периферии мер стимулирования кластеризации. Меры государственного регулирования при этом формируют вертикальный вектор взаимодействия по линии производители — государство, с опорой на субсидирование и регулирование сектора, что дестимулирует кластеризацию в отрасли. Стимулы кластеризации на федеральном уровне также не затрагивают АПК. В то же время в региональных стратегиях Ростовской области и Краснодарского края имеется ряд инструментов, признающих потенциал кластеризации в АПК, что, в сочетании с деятельностью холдингов, интегрирующих отдельные сферы деятельности, а также в условиях наличия широкого круга научных и образовательных организаций, создает благоприятные предпосылки кластеризации.

Условием их реализации является, на наш взгляд, модернизация системы регулирования АПК. Так, прежде всего, стоит задача переориентации участия государства в отрасли с широкого субсидирования тех или иных направлений на

формирование устойчивого бизнес-климата, стимулирующего модернизацию и горизонтальное взаимодействие. Следствием этого должен стать спрос на технологии, а также отраслевое и межотраслевое взаимодействие.

Субсидиарные механизмы должны быть постепенно переориентированы с поддержки конкретных участников рынка (что повышает их рентабельность и дестимулирует взаимодействие с другими компаниями) на поддержку проектов интеграции и взаимодействия.

Существенную роль в стимулировании кластерного вектора динамики АПК играет налоговое стимулирование, в частности, в НИОКР. В целом налоговые стимулы в отрасли включают:

- освобождение отдельных категорий налогоплательщиков от уплаты налога («налоговые каникулы»);
- освобождение объекта (полное или частичное) от налогообложения;
- льготы, устанавливаемые путем уменьшения налоговой базы (вычеты, скидки) или установления пониженной налоговой ставки.

Сегодня прямые налоги (на прибыль) содержат наибольшие возможности стимулирования инвестиций в АПК. В сочетании с амортизационной политикой этот налог определяет инвестиционный потенциал сектора. Стимулировать инвестиции призваны новации гл. 25 НК РФ «Налог на прибыль организаций»:

- Проценты по долговым обязательствам инвестиционного (капитального) характера стали учитываться в составе внереализационных расходов текущего периода (то есть проценты не капитализируются).
- Введен учет убытков от реализации объектов амортизируемого имущества.
- Принято освобождение от налогообложения ПИИ на финансирование капитальных вложений.

Также расходы на НИОКР, относящиеся к созданию новой или усовершенствованию производимой продукции (товаров, работ, услуг), признаются для целей налогообложения после завершения этих исследований или разработок. Кроме того, роль в инвестиционном обеспечении кластеризации может сыграть механизм инвестиционного налогового кредита.

В целом, система мер трансформации государственного регулирования и содействия развитию АПК на основе кластеризации должна включать как меры в области стратегирования и программирования, так и финансового обеспечения кластерного взаимодействия, и развития сопряженных секторов (образование и наука, машиностроение, транспорт и логистика, биология и генетика, агрохимия, IT). Решение данных задач предполагает партнерство бизнеса и государства в реализации кластерных инициатив в инноватизации АПК, что особенно важно при реализации политики импортозамещения в приграничных регионах агроиндустриального профиля.

Исследование выполнено в рамках гранта РФФИ 19-010-01083 «Проблемы инновационной безопасности и механизмы кластерного экономического развития приграничных регионов Европейской части России»

Литература

1. Горочная В. В. Моделирование рынка и процесс региональной кластеризации на Юге России // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2008. № 6 (148). С. 97–102.
2. Горочная В. В. Самоорганизация кластерных структур как инструмент модернизации экономики Ростовской области // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2013. № 5 (177). С. 81–86.
3. Горочная В. В. Турбулентность в геоэкономике: методический подход к моделированию воздействия на экономическую динамику порубежного региона // Экономика устойчивого развития. 2018. № 4 (36). С. 136–142.
4. Хэзлитт Г. Типичные ошибки государственного регулирования экономики. М. Серебряные нити, 2000. 158 с.
5. Бьюкенен Дж. М. Сочинения. Конституция экономической политики. Расчёт согласия. Границы свободы / Нобелевские лауреаты по экономике. Т. 1 / Фонд экономической инициативы. М., 1997. 560 с.
6. Нисканен В. А. Особая экономика бюрократии // Вехи экономической мысли. Экономика благосостояния и общественный выбор. Т.4. СПб., 2004.
7. Гохберг Л. М., Шадрин А. Е. (2013). Пилотные инновационные территориальные кластеры в Российской Федерации. М. 108 с.
8. Использование кластерного подхода в модернизации экономического пространства Российской Федерации. Екатеринбург, 2013. 559 с.
9. Алтухов А. И., Кундиус В. А. Российский АПК: современное состояние и механизмы развития. Барнаул: Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства, 2006.
10. Апарин И. В., Кундиус В. А., Лобова С. В. Организационно-экономический механизм государственного регулирования АПК региона в условиях многоукладной экономики Барнаул, 2000.
11. Боговиз А. Совершенствование государственного и рыночного регулирования АПК // Международный сельскохозяйственный журнал. 2006, № 6. С. 7–9.
12. Минаков И. А. Кооперация и агропромышленная интеграция. Санкт-Петербург: Лань, 2016.
13. Нечаев В. И. Механизмы инновационного развития АПК России // Экономика сельского хозяйства России. 2012, № 11. С. 41–48.
14. Gontar N. V. Territorial policy: The structure and peculiarities of influence on spatial organization of society and economy. Izvestiya Rossiiskaya Akademii Nauk, Seriya Geograficheskaya. 2016, Issue 2. pp. 18–26.
15. Druzhinin A. G., Gorochnya V. V., Mikhaylov A. S., Fedorov G. M., Gontar N. V., Lachinskii S. S., Dets I. A. Economic clusters in coastal areas of the European part of Russia: Typological invariance and specifics of localization. Espacios. 2017, Vol. 38, Issue 59. pp. 5.
16. Об утверждении стратегий развития приоритетных территориальных кластеров Ростовской области на 2016–2020 годы. Постановление от 18.02.2016 № 104 (В редакции постановления Правительства Ростовской области от 13.10.2016 № 6960);

17. Стратегия социально-экономического развития Краснодарского края до 2030 года. Приложение к Закону Краснодарского края «О Стратегии социально-экономического развития Краснодарского края до 2030 года».
18. Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы». Утв. Постановлением Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717.
19. Common agricultural policy. [Internet resource]. URL: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy_en (reference date 15.04.2020).
20. Ермак С. и др. Пол-экономики поименно. Эксперт 400// Эксперт, 2018, № 43 (1094).
21. Козлов В., Бакеев А. Урожай — растёт, прибыль — отстаёт, модернизация — еле тащится // Эксперт Юг, 2018, № 11 (419).
22. Горочная В. В. Экономическая безопасность Ростовской области в условиях геоэкономической турбулентности: опыт экспертного эмпирического обследования // Балтийский регион — регион сотрудничества — 2019. Материалы III международной научно-практической конференции. 2019. С. 169–181.
23. Горочная В. В., Михайлова А. А., Михайлов А. С. Инновационная безопасность приграничного региона: опыт сравнительной статистической и экспертной оценки в Ростовской области // Национальная безопасность / nota bene. 2020. № 5. С. 24–44.
24. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (даты обращения: 29.04.2020–17.06.2020).
25. Романова Е. Региональные кластеры и конкурентная экономика (на примере Восточной Германии) // Современная Европа. 2008. № 2 (34). С. 90–104
26. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в северных субъектах Российской Федерации. Москва 2008. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/about/structure/depino/201405216> (дата обращения: 25.05.2020).
27. Королев, В. И. Инновационные территориальные кластеры: зарубежный опыт и российские условия// Российский внешнеэкономический вестник. 2013, № 11. С. 20–27.
28. О кластерной кооперации — как основном инструменте стимулирования инновационного развития промышленности в ЕС. Аналитическая Справка // Сайт Евразийской экономической комиссии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org> (дата обращения: 30.04.2020).
29. Хасанов Р. Х. Российская стратегия развития кластеров проблемы применения кластеров в экономике России // Российское предпринимательство. 2009, № 7–2. С. 171–175.
30. Розанова М., Костенко Е. Д. Инновационные кластеры и кластерная политика государства: провалы рынка vs провалы государства // TERRA ECONOMICUS. 2014, Т. 12. № 1. С. 41–52
31. Министерство экономического развития Российской Федерации. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/about> (дата обращения: 13.03.2020).

32. ФАС России. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fas.gov.ru/> (дата обращения: 27.06.2020).
33. Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012).
34. Постановление Правительства РФ от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы».
35. Перечень инновационных территориальных кластеров. Утв. Поручением Правительства РФ от 28 августа 2012 г. № ДМ-П8-5060.
36. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года. Утв. распоряжением Правительства РФ от 17 апреля 2012 г. № 559-р
37. Кисин С. АПК ждёт спроса на интеллект // Эксперт Юг. 2017, № 6–7 (404).
38. Иванов С. Рубиновый терруар Таманского полуострова // Эксперт Юг. 2017, № 10 (408).
39. Кисин С. Садам не обойтись без государства // Эксперт Юг. 2017, № 3 (401).
40. Комбайностроителям подняли планку «Эксперт Юг» № 3 (401) 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://expert.ru/south/2017/03/kombainostroitelnyam-podnyali-planky/> (дата обращения: 9.07.2020).
41. Фаляхов Р. Зоны особых затрат Счетная палата РФ признала особые экономические зоны неэффективными. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gazeta.ru/business/2017/04/10/10619267.shtml#page5> (дата обращения: 13.07.2020).
42. Агрохолдинг «Степь» масштабирует молоко // «Эксперт Юг» № 4 (402). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://expert.ru/south/2017/04/agroholding-step-masshtabiruet-moloko/> (дата обращения: 10.07.2020)
43. Бакеев А., Калиниченко К. «Донская усадьба» вырастит третью очередь // Эксперт. Юг. 2019, №1–2 (421).
44. Ключкова М. Страхование агрорисков задвинули на периферию// Эксперт Юг. 2018, № 6. (414).
45. Отчет о работе Счетной палаты Российской Федерации. 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://audit.gov.ru/press_center/news/36716 (дата обращения: 17.12.2019).
46. О предложениях по мерам государственной поддержки развития инновационных территориальных кластеров 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/main> (дата обращения: 27.01.2020).
47. Филипенко А. Forbes включил «Магнит» в список самых инновационных компаний мира. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rbc.ru/business/10/08/2017/598b80a99a79473005b66cfd?utm_source=vk&utm_medium=oldlentach&utm_campaign=forbes-vypustil-spisok-top-100-samyh-in (дата обращения: 27.06.2020).

48. Коровина А. Коровы с GPS, bigdata для троечников и хмелевой хлеб: как в России приходят к успеху. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://knife.media/leaders-social/> (дата обращения 30.12.2019).
49. Гонтарь Н. В., Горочная В. В. Кластеры в системе экономического и инновационного развития АПК в Ростовской области и Краснодарском крае // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2020. № 2. С. 21–37.
50. Горочная В. В., Михайлова А. А., Гуменюк И. С. Особенности инновационного развития приморских сельских территорий европейской части России // Экономические науки. 2019. № 179. С. 45–52.
51. Михайлов А. С., Горочная В. В., Хвалей Д. В., Гуменюк И. С. Специфика инновационного развития приморских регионов России: дивергенция Севера и Юга // Балтийский регион. 2020. Т. 12. № 3. С. 105–126.
52. Тамагут П. Как работают инновации в АПК // Эксперт Юг. 2019, № 3 (411).
53. Potter C., Tilzey M. Agricultural policy discourses in the European post-Fordist transition: Neoliberalism, neomercantilism and multifunctionality. Progress in Human Geography. 2005, Vol. 29, Issue 5, pp. 581–600.
54. Соломатина А. На Дону главной проблемой бизнеса назвали высокие налоги. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3932192> (дата обращения: 29.05.2020).

N. V. Gontar¹,
V. V. Gorochnaya^{1,2}

Management of innovation clustering in agrarian-industrial complex: problems and priorities (examples of south-west border regions of Russia)

¹Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation
e-mail: passat01@mail.ru;

²Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russian Federation
e-mail: tunduk@hotmail.com

Abstract. The research is to form conceptual structural representation of problems concerning administrative and bureaucratic regulation of clustering, and also to identify the key transformation vectors of modern management system in the sphere of clustering (in particular, with the example of agrarian-industrial complex (AIC) as the dynamic sector, creating the new direction of positioning of the Russian Federation at the world markets), purposed to increase the long-term efficiency of the corresponding policy. Structuring and risk assessment of administrative and bureaucratic management pattern dominating in the sphere of clustering allows to verify prospects of state policy and clustering management per se, and in particular one in the stimulation system of modernization of AIC. The methodological base of research is formed by provisions of the neoclassical economic theory, the theory of bureaucracy, the institutional theory reflecting problems of management by means of distribution models. The study considers the operating approaches to policy making and management in the sphere of clustering, which have been forming in Russia since 2010–2013 via creation of the regulatory base and selection of pilot clusters. The authors take into account the growing value of the agrofood sector, noted in the Doctrine of Food Security of the

Russian Federation, and also its role in ensuring Russian export and providing food security of the country. Research methods are: the comparative analysis of key management concepts in the sphere of clustering on the basis of administrative and self-organizational approaches, the institutional analysis of the practices by the state. The conclusion points out the need for transformation of public administration, purposed on its reduction in compliance with requirements of clustering as a market process. The study develops structural model of problems in the sphere of clustering within administrative and bureaucratic distribution, and also designs the key vectors of its transformation. The research points out the potential of private business (mainly — the large agrarian one) in forming innovations and clusters within AIC. It can become the ground for the corresponding transformations of the management principles on the basis of a combination of competences by both business and the state (without attempts of bilateral substitution by this two sectors). At the same time the article shows the urgent need for the macroeconomic policy providing availability of crediting, trust in economy and creating favorable and steady business climate.

Keywords: *agribusiness, state regulation, clustering of the economy, innovation clusters, innovation security, management risks, western borderlands of Russia.*

References

1. Gorochnaya V.V. Modelirovanie ry`nka i process regional`noj klasterizacii na Yuge Rossii. Izvestiya vy`sshix uchebny`x zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Obshhestvenny`e nauki. 2008. No 6 (148). pp. 97–102. (in Russian).
2. Gorochnaya V. V. Samoorganizaciya klasterny`x struktur kak instrument modernizacii e`konomiki Rostovskoj oblasti. Izvestiya vy`sshix uchebny`x zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Obshhestvenny`e nauki. 2013. No 5 (177). pp. 81–86. (in Russian).
3. Gorochnaya V. V. Turbulentnost` v geoe`konomie: metodicheskij podxod k modelirovaniyu vozdejstviya na e`konomicheskuyu dinamiku porubezhnogo regiona. E`konomika ustojchivogo razvitiya. 2018. No 4 (36). pp. 136–142.
4. Xe`zlitt G. Tipichny`e oshibki gosudarstvennogo regulirovaniya e`konomiki. M. Serebryany`e niti, 2000. 158 p. (in Russian).
5. B`yukenen Dzh. M. Sochineniya. Konstituciya e`konomicheskoy politiki. Raschyot soglasiya. Granicy svobody`. Nobelevskie laureaty` po e`konomie. T. 1. Fond e`konomicheskoy iniciativy`. M., 1997. 560 p. (in Russian).
6. Niskanen V. A. Osobaya e`konomika byurokratii. Vexi e`konomicheskoy my`sli. E`konomika blagosostoyaniya i obshhestvenny`j vy`bor. Vol. 4. SPb., 2004.
7. Goxberg L. M, Shadrin A. E. (2013). Pilotny`e innovacionny`e territorial`ny`e klastery` v Rossijskoj Federacii. M. 108 p. (in Russian).
8. Ispol`zovanie klasternogo podxoda v modernizacii e`konomicheskogo prostranstva Rossijskoj Federacii. Ekaterinburg, 2013. 559 p. (in Russian).
9. Altuxov A. I., Kundius V. A. Rossijskij APK: sovremennoe sostoyanie i mexanizmy` razvitiya. Barnaul: Vserossijskij nauchno-issledovatel`skij institut e`konomiki sel`skogo xozyajstva, 2006. (in Russian).
10. Aparin I. V., Kundius V. A., Lobova S. V. Organizacionno-e`konomicheskij mexanizm gosudarstvennogo regulirovaniya APK regiona v usloviyax mnogoukladnoj e`konomiki Barnaul, 2000. (in Russian).

11. Bogoviz A. Sovershenstvovanie gosudarstvennogo i ry`nochnogo regulirovaniya APK. Mezhdunarodny`j sel'skoxozyajstvenny`j zhurnal. 2006, No 6. pp. 7–9. (in Russian).
12. Minakov I. A. Kooperaciya i agropromy`shlennaya integraciya. Sankt-Peterburg: Lan`, 2016. (in Russian).
13. Nechaev V. I. Mexanizmy` innovacionnogo razvitiya APK Rossii. E`konomika sel'skogo xozyajstva Rossii. 2012, No 11. pp. 41–48. (in Russian).
14. Gontar N. V. Territorial policy: The structure and peculiarities of influence on spatial organization of society and economy. Izvestiya Rossiiskaya Akademii Nauk, Seriya Geograficheskaya. 2016, Issue 2. pp. 18–26.
15. Druzhinin, A. G., Gorochnya V. V., Mikhaylov A. S., Fedorov G. M., Gontar N. V., Lachinskii S. S., Dets I. A. Economic clusters in coastal areas of the European part of Russia: Typological invariance and specifics of localization. Espacios. 2017, Vol. 38, Issue 59. P. 5.
16. Ob utverzhdenii strategij razvitiya prioritetny`x territorial`ny`x klasterov Rostovskoj oblasti na 2016–2020 gody`. Postanovlenie ot 18.02.2016 No 104 (V redakcii postanovleniya Pravitel'stva Rostovskoj oblasti ot 13.10.2016 No 6960) (in Russian).
17. Strategiya social`no-e`konomicheskogo razvitiya Krasnodarskogo kraja do 2030 goda. Prilozhenie k Zakonu Krasnodarskogo kraja “O Strategii social`no-e`konomicheskogo razvitiya Krasnodarskogo kraja do 2030 goda”. (in Russian).
18. Gosudarstvennaya programma “Razvitie sel'skogo xozyajstva i regulirovaniya ry`nkov sel'skoxozyajstvennoj produkcii, sy`r'ya i prodovol'stviya na 2013–2020 gody`”. Utv. Postanovleniem Pravitel'stva RF ot 14 iyulya 2012 g. No 717. (in Russian).
19. Common agricultural policy. [Internet resource]. URL: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy_en (reference date 15.04.2020).
20. Ermak S. i dr. Pol-e`konomiki poimenno. E`kspert 400. E`kspert, 2018, No 43 (1094). (in Russian).
21. Kozlov V., Bakeev A. Urozhaj — rastyot, pribyl' — otstayot, modernizaciya — ele tashhitsya. E`kspert Yug, 2018, No11 (419). (in Russian).
22. Gorochnaya V.V. E`konomicheskaya bezopasnost` Rostovskoj oblasti v usloviyax geoe`konomicheskoy turbulentnosti: opy`t e`kspertnogo e`mpiricheskogo obsledovaniya. Baltijskij region — region sotrudnichestva — 2019. Materialy` III mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. 2019. pp. 169–181. (in Russian).
23. Gorochnaya V. V., Mixajlova A. A., Mixajlov A. S. Innovacionnaya bezopasnost` prigranichnogo regiona: opy`t sravnitel`noj statisticheskoy i e`kspertnoj ocenki v Rostovskoj oblasti. Nacional`naya bezopasnost`. nota bene. 2020. No 5. pp. 24–44. (in Russian).
24. Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. [Internet resource]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (reference date 29.04–17.06.2020). (in Russian).
25. Romanova, E. Regional`ny`e klastery` i konkurentnaya e`konomika (na primere Vostochnoj Germanii. Sovremennaya Evropa. 2008. No 2 (34). pp. 90–104. (in Russian).
26. Metodicheskie rekomendacii po realizacii klasternoj politiki v severny`x sub`ektax Rossijskoj Federacii. Moskva 2008. [Internet resource]. URL:

- <http://economy.gov.ru/minec/about/structure/depino/201405216> (reference date 25.05.2020). (in Russian).
27. Korolev, V. I. Innovacionny'e territorial'ny'e klasteri': zarubezhny'j opyt i rossijskie usloviya. Rossijskij vneshnee'ekonomicheskij vestnik. 2013, No 11. pp. 20–27. (in Russian).
 28. O klasternoj kooperacii — kak osnovnom instrumente stimulirovaniya innovacionnogo razvitiya promy'shlennosti v ES. Analiticheskaya Spravka // Sajt Evrazijskoj e'konomicheskij komissii. [Internet resource]. Rezhim dostupa: <http://www.eurasiancommission.org> (reference date 30.04.2020). (in Russian).
 29. Xasanov R. X. Rossijskaya strategiya razvitiya klasterov problemy` primeneniya klasterov v e'konome Rossii. Rossijskoe predprinimatel'stvo. 2009, No 7–2. pp. 171–175. (in Russian).
 30. Rozanova M., Kostenko E.D. Innovacionny'e klasteri` i klaster'naya politika gosudarstva: provaly` ry'nka vs provaly` gosudarstva // TERRA ECONOMICUS. 2014, Vol. 12. No 1. pp. 41–52. (in Russian).
 31. Ministerstvo e'konomicheskogo razvitiya Rossijskoj federacii. Oficial'ny'j sajt. [Internet resource]. Rezhim dostupa: <http://economy.gov.ru/minec/about> (reference date 13.03.2020). (in Russian).
 32. FAS Rossii. Oficial'ny'j sajt. [Internet resource]. Rezhim dostupa: <https://fas.gov.ru/> (reference date 27.06.2020). (in Russian).
 33. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 14 iyulya 2012 g. No 717 “O Gosudarstvennoj programme razvitiya sel'skogo xozyajstva i regulirovaniya ry'nkov sel'skoxozyajstvennoj produkcii, sy'r'ya i prodovol'stviya na 2013–2020 gody” (Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii, 2012). (in Russian).
 34. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 25 avgusta 2017 g. No 996 “Ob utverzhdenii Federal'noj nauchno-texnicheskoj programmy` razvitiya sel'skogo xozyajstva na 2017–2025 gody””. (in Russian).
 35. Perechen` innovacionny'x territorial'ny'x klasterov. Utv. Porucheniem Pravitel'stva RF ot 28 avgusta 2012 g. No DM-P8-5060. (in Russian).
 36. Strategiya razvitiya pishhevoj i pererabatyvayushhej promy'shlennosti Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda. Utv. rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 17 aprelya 2012 g. No 559-r (in Russian).
 37. Kisin S. APK zhdyot sprosa na intellekt. E'kspert Yug. 2017, No6-7 (404). (in Russian).
 38. Ivanov S. Rubinovy'j terruar Tamanskogo poluostrova. E'kspert Yug. 2017, No 10 (408). (in Russian).
 39. Kisin S. Sadam ne obojtis` bez gosudarstva. E'kspert Yug. 2017, No3 (401). (in Russian).
 40. Kombajnostroitelyam podnyali planku “E'kspert Yug” No 3 (401) 2017. [Internet resource]. URL: <https://expert.ru/south/2017/03/kombainostroiteljam-podnyali-planky/> (reference date 9.07.2020). (in Russian).
 41. Falyaxov R. Zony` osoby'x zatrat Schetnaya palata RF priznala osoby'e e'konomicheskie zony` nee'ffektivny'mi. [Internet resource]. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2017/04/10/10619267.shtml#page5> (reference date 13.07.2020). (in Russian).
 42. Agroxolding «Step`» masshtabiruet moloko //«E'kspert Yug» No4 (402). [Internet resource]. URL: <https://expert.ru/south/2017/04/agroholding-step-masshtabiruet-moloko/> (reference date 10.07.2020) (in Russian).

43. Bakeev A., Kalinichenko K. «Donskaya usad'ba» vy'rastit tret'yu ochered'. E'kspert. Yug. 2019, No1-2 (421). (in Russian).
44. Klochko M. Strahovanie agroriskov zadvinuli na periferiyu. E'kspert Yug. 2018, No6. (414). (in Russian).
45. Otchet o rabote Schetnoj palaty` Rossijskoj Federacii. 2018. [Internet resource]. URL: http://audit.gov.ru/press_center/news/36716 (reference date 17.12.2019). (in Russian).
46. O predlozheniyax po meram gosudarstvennoj podderzhki razvitiya innovacionny`x territorial'ny`x klasterov 2012. [Internet resource]. URL: <http://economy.gov.ru/minrec/main> (reference date 27.01.2020). (in Russian).
47. Filipenok A. Forbes vklyuchil «Magnit» v spisok samy`x innovacionny`x kompanij mira. [Internet resource]. URL: http://www.rbc.ru/business/10/08/2017/598b80a99a79473005b66cfd?utm_source=vk&utm_medium=oldlentach&utm_campaign=forbes-vypustil-spisok-top-100-samyh-in (reference date 27.06.2020). (in Russian).
48. Korovina A. Korovy` s GPS, bigdata dlya troechnikov i xmelevoj xleb: kak v Rossii prixodyat k uspehu. [Internet resource]. URL: <https://knife.media/leaders-social/> (reference date 30.12.2019).
49. Gontar` N. V., Gorohnaya V. V. Klastery` v sisteme e'konomicheskogo i innovacionnogo razvitiya APK v Rostovskoj oblasti i Krasnodarskom krae. Vestnik Baltijskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Seriya: Gumanitarny'e i obshhestvenny'e nauki. 2020. No 2. pp. 21–37. (in Russian).
50. Gorohnaya V. V., Mixajlova A. A., Gumenyuk I. S. Osobennosti innovacionnogo razvitiya primorskix sel'skix territorij evropejskoj chasti Rossii. E'konomicheskie nauki. 2019. No 179. pp. 45–52. (in Russian).
51. Mixajlov A. S., Gorohnaya V. V., Xvalej D. V., Gumenyuk I. S. Specifika innovacionnogo razvitiya primorskix regionov Rossii: divergenciya Severa i Yuga. Baltijskij region. 2020. Vol. 12. No 3. pp. 105-126. (in Russian).
52. Tamagut P. Kak rabotayut innovacii v APK. E'kspert Yug. 2019, No3 (411).
53. Potter C., Tilzey M. Agricultural policy discourses in the European post-Fordist transition: Neoliberalism, neomercantilism and multifunctionality. Progress in Human Geography. 2005, Vol. 29, Issue 5, pp. 581–600.
54. Solomatina A. Na Donu glavnoj problemoj biznesa nazvali vy`sokie nalogi. [Internet resource]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3932192> (reference date 29.05.2020). (in Russian).

Поступила в редакцию 01.04.2021 г.

УДК 911.1+577.4+581.5

А. П. Гусев

**Многолетние изменения вегетационных
индексов как индикатор динамики состояния
природных и антропогенных геосистем**

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,
г. Гомель, Республика Беларусь
e-mail: andi_gusev@mail.ru

Аннотация. Цель работы — анализ многолетних изменений вегетационных индексов как индикаторов антропогенной динамики состояния геосистем. В работе использованы космические снимки Landsat 1984–2020 гг. Обработка снимков и расчет вегетационных индексов (NDVI, NBR, SWVI) выполнены в программе QGIS. Изучена многолетняя динамика вегетационных индексов в лесных, сельскохозяйственных и техногенных геосистемах. Статистический анализ показал, что в природных и антропогенных (сельскохозяйственных и техногенных) геосистемах значения вегетационных индексов зависят от проективного покрытия древесной и травянистой растительности; в лесных геосистемах на динамику вегетационных индексов оказывают влияние также климатические факторы; наиболее чувствительным к изменениям климатических параметров из рассмотренных индексов является SWVI.

Ключевые слова: дистанционное зондирование Земли, индикатор, вегетационные индексы, растительный покров, геосистема

Введение

Вегетационные индексы, рассчитываемые на основе данных многозональной космической съемки, широко используются для решения различных геоэкологических задач — оценки состояния лесных экосистем и целых ландшафтов [1–3], мониторинга и картографирования пожаров [4, 5], изучения техногенного химического воздействия на растительный покров [6, 7], оценки урожайности сельскохозяйственных угодий [8] и других. Наиболее часто применяются такие индексы, как NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), который служит количественным показателем фотосинтетически активной биомассы [1, 9]; NBR (Normalized Burn Ratio) и SWVI (Short Wave Vegetation Index), чувствительные к содержанию влаги в растениях и отражающие стрессовое состояние растительности [10, 11].

Многозональная космическая съемка семейством спутников Landsat проводится с 1972 г. по настоящее время, на основе чего, сформирована уникальная база данных, которую можно использовать для изучения многолетних изменений вегетационных индексов в экосистемах и ландшафтах различных природных зон [1]. Основным недостатком съемки спутниками Landsat является ее временное разрешение — 1 раз в 16 суток (так, в результате в течение летнего сезона можно отобрать только несколько безоблачных снимков, которые могут попасть на аномальные метеоусловия и тем самым исказить характеристику всего лета). Известно, что значения вегетационных индексов зависят от колебаний метеорологических и климатических факторов [1, 12], что затрудняет выделять во

временных рядах изменения, обусловленные воздействием других факторов — пожаров, вырубок и т.д., особенно если они не имеют широкого пространственного охвата.

Цель работы — анализ многолетних изменений вегетационных индексов как индикаторов антропогенной динамики состояния геосистем локального уровня. Решались следующие задачи: на основе космических снимков вычисление вегетационных индексов, проективного покрытия древесной и травянистой растительности для тестовых участков, представляющих лесные, сельскохозяйственные и техногенные геосистемы для каждого временного среза; выяснение закономерности многолетних изменений вегетационных индексов, растительного покрова и климатических показателей в изучаемых геосистемах (1984–2020 гг.); установление факторов, воздействующих на динамику вегетационных индексов методами статистического анализа.

Материал и методы

Район исследований находится на юго-востоке Беларуси (восточная часть Белорусского Полесья). Объектом исследований являлись природные и антропогенные геосистемы локального уровня:

лесные геосистемы (сосновые и широколиственные леса — как нарушенные, так и ненарушенные);

сельскохозяйственные геосистемы (пахотные угодья — эксплуатируемые и выведенные из оборота);

техногенные геосистемы (микрорайоны города на намывных массивах, на осушенном массиве, заброшенный населенный пункт Бартоломеевка, заброшенный военный аэродром).

Площади тестовых участков для изучения многолетней динамики вегетационных индексов в данных объектах составляют от 0,27 до 6,87 км².

Материалы космических съемок спутников семейства Landsat находятся в свободном доступе на сайте <https://earthexplorer.usgs.gov//>. Использованы космические снимки спутников Landsat 4-5 TM, Landsat 7 ETM+, Landsat 8 OLI в период 1984–2020 гг. (всего 24 снимка). Пространственное разрешение 30 м. Критерии отбора снимков: период съемки июль-август; облачностью менее 10%. Для уточнения карт растительного покрова привлекались материалы сервисов Google Earth, OpenStreetMap. Атмосферная коррекция, привязка, оцифровка космоснимков, расчет вегетационных индексов выполнены в QGIS 3.6.

В работе использованы вегетационные индексы, рассчитываемые по формулам, приведенным в табл. 1.

В качестве факторов, влияющих на спектрально-отражательные свойства земной поверхности и, соответственно, на значения вегетационных индексов, были рассмотрены: средняя температура и количество осадков в месяц съемки (база данных метеостанции Гомель — <http://www.pogodaiklimat.ru/history>), проективное покрытие травянистой растительности, проективное покрытие древесной растительности (определялись на основе визуального дешифрирования космических снимков для каждого участка). На основе комбинаций каналов определялись среднее значение и среднеквадратичное отклонение NDVI, NBR, SWVI.

Статистический анализ выполнялся с помощью программы STATISTICA 6.0.

Таблица 1

Характеристика используемых вегетационных индексов

Вегетационный индекс	Формула для расчета на основе каналов спутников Landsat 4–5 TM, Landsat 7 ETM+, Landsat 8 OLI
NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)	$(NIR - R)/(NIR + R)$
NBR (Normalized Burn Ratio)	$(NIR - SWIR2)/(NIR + SWIR2)$
SWVI (Short Wave Vegetation Index)	$(NIR - SWIR1)/(NIR + SWIR1)$

Примечание. Каналы: NIR — ближний инфракрасный (0,85–0,88 мкм); R — красный (0,63–0,68 мкм); SWIR2 — коротковолновой инфракрасный (2,1–2,3 мкм); SWIR1 — коротковолновой инфракрасный (1,56–1,66 мкм).

Результаты и их обсуждение

Лесные геосистемы характеризуются наиболее высокими значениями вегетационных индексов в летний период ($NDVI > 0,6$; $NBR > 0,4$; $SWVI > 0,3$). Антропогенное воздействие (пожары, рубки) вызывает снижение значений указанных индексов. Так, сплошные рубки, обусловленные повреждениями древостоя короедом-типографом, на одном из тестовых участков вызвали снижение NDVI в 1,5 раза, NBR и SWVI в 2 раза. Повреждение сосновых лесов выбросами в зоне влияния Гомельского химического завода привело к многолетнему уменьшению данных индексов в 1,2–1,4 раза по сравнению с фоновыми лесами [6].

Чутким индикатором состояния может служить стандартное отклонение значений вегетационных индексов. Так, среднемноголетнее значение стандартного отклонения NDVI для фоновых сосновых лесов составляет 0,03, для широколиственных — 0,01. В нарушенных сосновых лесах этот показатель в зависимости от тестового участка находится в пределах от 0,06 до 0,15, в нарушенных широколиственных лесах — 0,04–0,06. Среднемноголетнее значение стандартного отклонения NBR для фоновых сосновых лесов составляет 0,03, для широколиственных лесов — 0,02. В нарушенных сосновых лесах этот показатель в зависимости от тестового участка находится в пределах от 0,08 до 0,16, в нарушенных широколиственных лесах — 0,05–0,06. Наибольшее значение стандартного отклонения NBR наблюдалось в сосновых лесах, подверженных выборочным рубкам, — 0,15–0,2. Среднемноголетнее значение стандартного отклонения SWVI для фоновых сосновых лесов составляет 0,025, для широколиственных лесов — 0,02. В нарушенных сосновых лесах этот показатель в зависимости от тестового участка находится в пределах от 0,06 до 0,09, в нарушенных широколиственных лесах — 0,05. Наибольшее значение стандартного отклонения SWVI наблюдалось в сосновых лесах, подверженных выборочным рубкам, — 0,10–0,16. Рост стандартного отклонения значений вегетационных индексов при антропогенном воздействии объясняется формированием в пределах лесной геосистемы участков с поврежденным древостоем и дефолиацией, прогалин, полян, вырубков, т. е. проявлениями фрагментации

древесного яруса, от которого зависят спектрально-отражательные свойства лесного покрова.

Сельскохозяйственные геосистемы характеризуются значительными колебаниями вегетационных индексов, которые обусловлены целым комплексом причин: циклы сельскохозяйственных работ, смена выращиваемых культур, прекращение и возобновление сельскохозяйственного использования. Поэтому для этих объектов наблюдается высокая пространственно-временная вариабельность значений вегетационных индексов. Значительные колебания величин индексов по времени могут быть обусловлены динамикой сельскохозяйственных работ: снимки Landsat сделаны в разные годы могут приходиться на разные этапы сельскохозяйственного цикла.

Для всех изученных сельскохозяйственных геосистем типичны относительно высокие значения стандартного отклонения значений вегетационных индексов (0,05–0,2). На одном из тестовых участков колебания значений вегетационных индексов были обусловлены особенностями эксплуатации: в середине 2000-х на залежах развивалась восстановительная сукцессия (NDVI возрос до 0,82 в 2016 г.), а в 2017 г. участок стал застраиваться (NDVI снизился до 0,3). По индексам NBR и SWVI также четко фиксируется начало застройки участка в 2017–2020 гг.: значения NBR снизились с 0,4–0,6 до 0,05; SWVI — с 0,2–0,3 до отрицательных значений.

Для техногенных геосистем также характерны высокая вариабельность значений вегетационных индексов, обусловленная неоднородностью растительного покрова, что выражается в величинах стандартного отклонения — 0,1–0,2. Многолетняя динамика индексов отражают особенности техногенного преобразования и изменения растительного покрова указанных объектов.

Так, для микрорайона «Мельников Луг» до 2000-х NBR имел отрицательные значения, в 2002–2020 гг. немного увеличивается до 0,1–0,15, что, вероятно, обусловлено ростом озелененности новостроек; SWVI в течение почти всего периода наблюдения имеет отрицательные значения. Создание намывного массива для микрорайона «Шведская горка» на месте пойменных лугов отражается в снижении NBR и SWVI, начиная с 1990-х годов, с положительных (соответственно 0,3–0,6 и 0,1–0,3) до отрицательных значений. В заброшенном населенной пункте Бартоломеевка наблюдается поступательное увеличение средних значений NBR и SWVI во времени. За 1984–2020 гг. величина NBR выросла в 2,4 раза, величина SWVI — в 3,2 раза. В целом, NBR и SWVI по сравнению с NDVI более контрастно реагируют как на рост техногенного преобразования, так и на восстановление растительного покрова.

В целом интерпретация многолетних изменений вегетационных индексов, рассчитываемых на основе съемки спутников Landsat и Sentinel требует обязательно привлечения дополнительных материалов, полученных с помощью наземных наблюдений.

Для выявления факторов, воздействующих на динамику вегетационных индексов, был выполнен статический анализ методом множественной регрессии. В качестве независимых факторов выступали средняя температура и количество осадков в месяц съемки, проективное покрытие травянистой растительности, проективное покрытие древесной растительности. Анализ проводится отдельно для лесных, сельскохозяйственных и техногенных геосистем. Полученные

уравнения множественной регрессии и их характеристики (коэффициент детерминации — R^2 и критерий Фишера — F) приведены в табл. 2.

Видно, что в лесных геосистемах значения NDVI и NBR зависят от покрытия растительности и от средней температуры месяца. Причем, на NBR покрытие травяной растительности оказывает отрицательное влияние. На значения SWVI лесных геосистем оказывают влияние все четыре фактора: положительное — температура, осадки, покрытие древесной растительности; отрицательное — покрытие травянистой растительности. Значения коэффициентов детерминации в случае лесных геосистем наиболее низкие, особенно для NDVI ($R^2 = 0,18$). Это указывает на то, что в лесных геосистемах многолетние изменения спектрально-отражательных свойств связаны в значительной степени с другими факторами (например, с возрастом древостоя, от которого зависит запас фитомассы). Так, например, установлено влияние на NDVI возраста и породного состава насаждений [13, 14].

В сельскохозяйственных геосистемах значения NDVI и NBR зависят от покрытия растительности, но не зависят от метеофакторов. Только для SWVI в регрессионное уравнение наряду покрытием травянистой и древесной растительности вошло количество осадков. Значение коэффициентов детерминации ниже, чем в случае техногенных геосистем.

В техногенных геосистемах значения всех трех вегетационных индексов значительно зависят от покрытия растительности, но не зависят от рассмотренных метеофакторов. Причем коэффициент детерминации имеет относительно высокие значения ($R^2 = 0,69 - 0,80$).

Таблица 2

Результаты анализа методом множественной регрессии

Геосистемы	Уравнение регрессии	R^2	F
Лесные геосистемы	$NDVI = -0,13 * T + 0,18 * ППТР + 0,59 * ППДР + 0,22$	0,18	11,4
	$NBR = 0,23 * T - 0,28 * ППТР + 0,44 * ППДР - 0,07$	0,56	63,6
	$SWVI = 0,18 * T + 0,16 * O - 0,31 * ППТР + 0,40 * ППДР - 0,31$	0,54	60,4
Сельскохозяйственные геосистемы	$NDVI = 0,63 * ППТР + 0,28 * ППДР + 0,42$	0,60	27,4
	$NBR = 0,72 * ППТР + 0,23 * ППДР - 0,35$	0,71	45,8
	$SWVI = 0,17 * O + 0,68 * ППТР + 0,16 * ППДР + 0,31$	0,61	29,1
Техногенные геосистемы	$NDVI = 0,74 * ППТР + 0,25 * ППДР + 0,23$	0,77	82,6
	$NBR = 0,77 * ППТР + 0,24 * ППДР - 0,25$	0,80	96,5
	$SWVI = 0,64 * ППТР + 0,28 * ППДР - 0,14$	0,69	53,6

Примечание. T — среднемесячная температура ($^{\circ}C$); O — месячное количество осадков (мм); ППТР — проективное покрытие травянистой растительности (%); ППДР — проективное покрытие древесной растительности (%); R^2 — коэффициент детерминации; F — критерий Фишера.

Корреляционный анализ (рассчитывался коэффициент ранговой корреляции Спирмена) показал, что в техногенных геосистемах между значениями вегетационных индексов и проективным покрытием травянистой и древесной растительности существует достоверная положительная связь (значения коэффициентов Спирмена составили 0,8–0,85 и 0,5–0,55 соответственно). В сельскохозяйственных геосистемах аналогично — чем больше проективное покрытие травянистой и древесной растительности, тем выше значения

вегетационных индексов. В случае лесных геосистем вегетационные индексы имели положительную корреляцию с проективным покрытием древесной растительности (коэффициент Спирмена — от 0,42 до 0,74) и отрицательную с проективным покрытием травянистой растительности (от -0,41 до -0,73). Кроме того, в лесных геосистемах обнаружена достоверная корреляция SWVI с температурой (0,16) и осадками (0,21). В целом данные корреляционного анализа не противоречат результатам множественной регрессии.

Выводы

Таким образом в ходе исследований установлено:

1. Многолетняя динамика вегетационных индексов отражает изменения растительного покрова в лесных, сельскохозяйственных и техногенных геосистемах;

2. Антропогенное воздействие на лесные геосистемы выражается:

а) в снижение значений вегетационных индексов NDVI, NBR, SWVI в зависимости от характера нарушений — в 1,5–2 и более раза;

б) в увеличение величин стандартного отклонения NDVI в 2–2,7 раза в сосновых лесах и в 4–6 раз в широколиственных лесах; стандартного отклонения NBR в 2,7–5,3 раза для сосновых лесов и в 2,5–3 раза для широколиственных лесов; стандартного отклонения SWVI в 2,4–3,6 раза для сосновых лесов и в 2,5 раза для широколиственных лесов;

3. Как природных, так и в антропогенных (сельскохозяйственных и техногенных) геосистемах значения вегетационных индексов зависят от проективного покрытия древесной и травянистой растительности; в лесных геосистемах на динамику вегетационных индексов оказывают влияние также климатические факторы (средняя температура месяца и месячное количество осадков); наиболее чувствительным к изменениям климатических параметров из рассмотренных индексов является SWVI.

Литература

1. Yengoh G. T., Dent D., Olsson L., Tengberg A. E., Tucker C. J. The use of the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) to assess land degradation at multiple scales: a review of the current status, future trends, and practical considerations. Lund University Centre for Sustainability Studies LUCSUS, 2014. 80 p.
2. Гусев А. П. Дистанционные индикаторы ландшафтно-экологических тенденций (на примере юго-востока Беларуси) // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. 2019. Том 5. (71). № 3. С. 127–135.
3. Гусев А. П. Изменения NDVI как индикатор динамики экологического состояния ландшафтов (на примере восточной части Полесской провинции) // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология 2020. № 1. С. 101–107.
4. Miller J. D., Quayle B. Calibration and Validation of Immediate Post-Fire Satellite-Derived Data to three severity metrics. Fire Ecology. 2015. Vol. 11. No. 2. pp. 12–30.
5. Стыценко Ф. В., Барталев С. А., Егоров В. А., Лупян Е. А. Метод оценки степени повреждения лесов пожарами на основе спутниковых данных MODIS // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2013. Т. 10. № 1. С. 254–266.

6. Гусев А. П., Шпилевская Н. С. Фитоиндикаторы техногенного химического воздействия на лесной ландшафт // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2020. Том. 6 (16). Вып. 1. С. 192–198.
7. Гусев А. П., Шпилевская Н. С. Фитоиндикаторы техногенного химического воздействия на луговые экосистемы // Экосистемы. 2020. Т. 22. С. 53–59.
8. Воронина П. В., Мамаш Е. А. Классификация тематических задач мониторинга сельского хозяйства с использованием данных дистанционного зондирования MODIS // Вычислительные технологии. 2014. Т. 19. № 3. С. 76–102.
9. Box E. O., Holben B. N., Kalb V. Accuracy of the AVHRR Vegetation Index as a predictor of biomass, primary productivity and net CO₂ flux. Vegetatio. 1989. Vol. 80. pp. 71–89.
10. Gitelson A., Merzlyak M. Remote Sensing of Chlorophyll Concentration in Higher Plant Leaves. Advances in Space Research. 1998. Vol. 22. pp. 689–692.
11. Ceccato P., Flasse S., Tarantola S., Jacquemond S., Gregoire J. Detecting vegetation water content using reflectance in the optical domain. Remote Sensing of Environment. 2001. Vol. 77. P. 22–33.
12. Курганович К. А., Голятина М. А. Пространственно-временной отклик NDVI на изменения климатических характеристик в Забайкальском крае за период 2000–2014 гг. // Вестник ЗабГУ. 2015 № 9 (124). С.10–20.
13. Терехин Э. А. Исследование связи спектральными отражательными свойствами лесных насаждений Белгородской области и их лесотаксационными параметрами // Научные ведомости БелГУ. Серия естественные науки. 2010. № 21 (92). Вып. 13. С. 157–167.
14. Жирин В. М., Князева С. В., Эйдлина С. П. Динамика спектральной яркости породно-возрастной структуры групп типов леса на космических снимках Landsat // Лесоведение. 2014. № 5. С. 3–12.

A. P. Gusev

Long-term changes in vegetation indices as an indicator of the dynamics of the state of natural and anthropogenic geosystems

Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Republic of Belarus
e-mail: andi_gusev@mail.ru

Abstract. *The aim of this work is to analyze long-term changes in vegetation indices as indicator of anthropogenic dynamics of the state of geosystems. In this work, we used Landsat satellite images from 1984 to 2020. Image processing and calculation of vegetation indices (NDVI, NBR, SWVI) were performed in the QGIS program. The long-term dynamics of vegetation indices in forest, agricultural and technogenic geosystems has been studied. Statistical analysis showed that in natural and anthropogenic (agricultural and technogenic) geosystems, the values of vegetation indices depend on the projective cover of woody and herbaceous vegetation; in forest geosystems, climatic factors also influence the dynamics of vegetation indices; the most sensitive to changes in climatic parameters from the considered indices is SWVI.*

Keywords: *remote sensing, indicator, vegetation index, plant cover, geosystem.*

References

1. Yengoh G. T., Dent D., Olsson L., Tengberg A. E., Tucker C. J. The use of the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) to assess land degradation at multiple scales: a review of the current status, future trends, and practical considerations. Lund University Centre for Sustainability Studies LUCSUS, 2014. 80 p.
2. Gusev A. P. Distantionnyye indikatory landshaftno-ekologicheskikh tendentsiy (na primere yugo-vostoka Belarusi). Uchenyye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. 2019. Vol. 5. (71). No. 3. pp. 127–135. (in Russian)
3. Gusev A. P. Izmeneniya NDVI kak indikator dinamiki ekologicheskogo sostoyaniya landshaftov (na primere vostochnoy chasti Polessoy provintsii). Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya. Geoekologiya. 2020. No. 1. pp. 101–107. (in Russian)
4. Miller J. D., Quayle B. Calibration and Validation of Immediate Post-Fire Satellite-Derived Data to three severity metrics. Fire Ecology. 2015. Vol. 11. No. 2. pp. 12–30.
5. Stytsenko F. V., Bartalev S. A., Yegorov V. A., Lupyan Y. A. Metod otsenki stepeni povrezhdeniya lesov pozharemi na osnove sputnikovykh dannykh MODIS. Sovremennyye problemy distantionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa. 2013. Vol. 10. No. 1. pp. 254–266. (in Russian)
6. Gusev A. P., Shpilevskaya N. S. Fitoindikatory tekhnogennogo khimicheskogo vozdeystviya na lesnoy landshaft. Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2020. Vol. 6 (16). Issue 1. pp. 192–198. (in Russian)
7. Gusev A. P., Shpilevskaya N. S. Fitoindikatory tekhnogennogo khimicheskogo vozdeystviya na lugovyye ekosistemy. Ekosistemy. 2020. Vol. 22. pp. 53–59. (in Russian)
8. Voronina P. V., Mamash Ye. A. Klassifikatsiya tematicheskikh zadach monitoringa sel'skogo khozyaystva s ispol'zovaniyem dannykh distantionnogo zondirovaniya MODIS. Vychislitel'nyye tekhnologii. 2014. Vol. 19. No. 3. pp. 76–102. (in Russian)
9. Box E. O., Holben B. N., Kalb V. Accuracy of the AVHRR Vegetation Index as a predictor of biomass, primary productivity and net CO₂ flux. Vegetatio. 1989. Vol. 80. pp. 71–89.
10. Gitelson A., Merzlyak M. Remote Sensing of Chlorophyll Concentration in Higher Plant Leaves. Advances in Space Research. 1998. Vol. 22. pp. 689–692.
11. Ceccato P., Flasse S., Tarantola S., Jacquemond S., Gregoire J. Detecting vegetation water content using reflectance in the optical domain. Remote Sensing of Environment. 2001. Vol. 77. pp. 22–33.
12. Kurganovich K. A., Golyatina M. A. Prostranstvenno-vremennoy otklik NDVI na izmeneniya klimaticheskikh kharakteristik v Zabaykal'skom krae za period 2000–2014 gg. Vestnik ZabGU. 2015 No. 9 (124). pp. 10–20. (in Russian)
13. Terekhin E. A. Issledovaniye svyazi spektral'nyimi otrazhatel'nyimi svoystvami lesnykh nasazhdeniy Belgorodskoy oblasti i ikh lesotaksatsionnymi parametrami. Nauchnyye vedomosti BelGU. Seriya yestestvennyye nauki. 2010. No. 21 (92). Issue 13. pp. 157–167. (in Russian)
14. Zhirin V. M., Knyazeva S. V., Eydlina S. P. Dinamika spektral'noy yarkosti porodno-vozrastnoy struktury grupp tipov lesa na kosmicheskikh snimkakh Landsat. Lesovedeniye. 2014. No. 5. pp. 3–12. (in Russian)

Поступила в редакцию 05.05.2021 г.

УДК 911.5/9

Р. В. Кнауб¹,
А. В. Игнатьева²

Прорывные технологии как инструмент достижения устойчивого развития территорий

^{1,2} ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский государственный университет»,
г. Томск, Российская Федерация
e-mail: knaybrv@mail.ru¹, anna_tomsktsu@mail.ru²

Аннотация. В статье рассматривается классификация прорывных технологий в интересах устойчивого развития территорий, дана их типологизация. Приведен краткий обзор прорывных технологий в четырёх группах: «здоровье-питание-вода-воздух», «транспорт», «энергетика» и «планирование систем упреждающего управления». Рассмотрены перспективы развития прорывных технологий. Перечислены прорывные технологии, разработанные учёными университета «Дубна», показано, что для выхода на рельсы устойчивого развития необходимо использовать меры, разработанные специалистами из университета «Дубна».

Ключевые слова, устойчивое развитие территорий, прорывные технологии.

Введение

На протяжении последних сорока лет всем мировым сообществом обсуждается тема перехода мировой экономики на рельсы устойчивого развития. В декабре 1983 года была создана Международная Комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР) во главе с премьер-министром Норвегии Гру Харлем Брундтланд [1]. Главная задача Комиссии — улучшение состояния окружающей среды и выработка решений в области устойчивого развития.

В 1986 году Комиссией были сформулированы основные выводы [2]. Один из основных выводов комиссии звучит так: *нужен новый подход к развитию, который бы обеспечил сохранение развития человека во взаимодействии с окружающей его средой не в нескольких местах и на протяжении нескольких лет, а на всей планете и в длительной перспективе.*

Среди множества способов перехода на рельсы устойчивого развития были предложены так называемые прорывные технологии.

Определение понятия «прорывная технология»

Одной из первых попыток описания прорывных технологий сделал И. В. Сталин в своей работе 1952 г. [6]. В этой работе указываются три предварительных условия, чтобы «подготовить действительный, а не декларативный переход к коммунизму» [6, с. 63]:

– обеспечить рост средств производства и как следствие рост общественного производства;

– обеспечить подъём колхозной собственности до уровня общенародной собственности, а товарное обращение, тоже путём постепенных переходов, заменить системой продуктообмена, чтобы центральная власть или другой какой-

либо общественно-экономический центр мог охватить всю продукцию общественного производства в интересах общества;

– способствовать культурному росту общества путём совершенствования физических и умственных способностей людей.

По сути, это была одна из первых попыток перехода отдельно взятой страны на рельсы устойчивого развития, при этом социально-политический строй и идеология, в данном случае, не играют никакой роли. В дальнейшем эти условия были научно обоснованы в работах международной научной школы устойчивого развития имени П. Г. Кузнецова [7].

Научная литература богата на различные теории и классификаций по тематике прорывных технологий и инноваций. В зависимости от характера типологизации и ракурса рассмотрения, к развитию прорывных инноваций и технологий могут быть сформулированы различные группы требований, прямо и опосредованно связанные с системным спросом на инновации и его удовлетворением. Наиболее релевантными нам представляется следующие теории [8].

Таблица 1

Типологизация прорывных технологий [8]

№	Название технологий	Описание технологий
1	Подрывные инновации	Включает передовые научные инновации
2	Радикальные технологии	Технологии на новых достижениях в науке
3	Технологии широкого применения (ТШП)	Технологии, имеющие потенциал широкого применения, а также имеющие двойное назначение

Учёными университета «Дубна» доказано, что для перехода страны, региона к устойчивому развитию требуются технологии с коэффициентом полезного действия выше 0,62. Такие технологии относятся к классу прорывных [3].

Прорывная технология — это такая технология, которая снимает или уменьшает зависимость от невозобновляемых природных ресурсов, существенно повышает качество жизни и обеспечивает переход страны в группу мировых лидеров по определённому продукту, удовлетворяющему следующим критериям:

– востребован для каждого человека в мире;
– имеется возможность использовать всем человечеством;
– эффективность технологий не менее 0,62 (коэффициент полезного действия);

– никто в мире не производит или производит с технологической эффективностью меньше 0,62 [3, 5].

Использование прорывных технологий позволит перейти на рельсы сбалансированного устойчивого развития.

Краткий обзор прорывных технологий

Все прорывные технологии в области устойчивого развития условно можно разделить на четыре группы:

1. Здоровье;
2. Транспорт;
3. Энергетика;
4. Планирование систем упреждающего управления.

Первая группа включает в себя технологии здорового образа жизни [5]. На рисунке 1 представлен оптимальный режим дня.

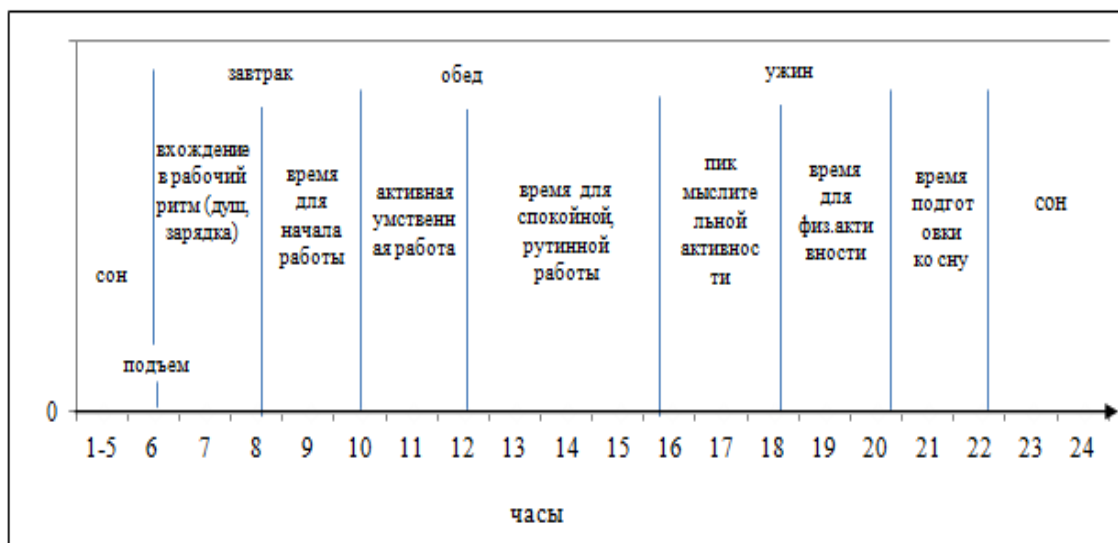


Рис. 1. Оптимальный режим дня [9].

Соблюдение оптимального режима дня приведёт к следующим результатам:

1. Постоянное соблюдение режима дня приведёт к привыканию человека к стабильному развитию организма.
2. Строгое соблюдение графика приведёт к оздоровлению организма.
3. Постоянная нагрузка увеличит трудоспособность организма человека, самочувствие и положительное настроение.

Вторая группа прорывных технологий представлена разработками в области *транспорта*. Будущая транспортная система должна удовлетворять многим противоречивым требованиям:

- высокая пропускная способность при малой площади занимаемой земли и низких затратах на содержание и ремонт путей сообщения;
- минимальное негативное воздействие на окружающую среду при сохранении большого суточного пробега транспортного средства;
- высокая средняя скорость движения при снижении расхода топлива и числа дорожно-транспортных происшествий;
- путь движения должен быть пригоден для движения и маневрирования общественного и индивидуального транспорта [5].

Такой транспортной системой является *струнный транспорт Юницкого (СТЮ)*. СТЮ лишён основных недостатков железнодорожного и автомобильного транспорта. Он имеет преимущества авиации и надземных дорог, так как транспортный модуль движется над землей по ажурной путевой структуре [10].

СТЮ представляет собой специальный (рельсовый) автомобиль на стальных колесах, размещенный на рельсах-струнах, установленных на опорах. Струнная транспортная система станет самой дешевой, долговечной, экономичной и безопасной транспортной системой «второго уровня» для перевозок пассажиров и грузов в городе, между городами, странами и континентами, а также для специализированной перевозки сыпучих, жидких, штучных и контейнерных грузов (рисунок 2).



Рис. 2. Варианты высокоскоростного, городского и грузового вариантов СТЮ [16].

Третья группа прорывных технологий связана с получением энергии. В вопросах получения энергии принимало большое количество зарубежных и отечественных учёных. В эту плеяду учёных можно внести русского учёного М.М. Филиппова и сербского учёного Николу Тесла [5]. По официальным данным престижной премии в области энергетики «Глобальная энергия» в 2020 году премию получили по следующим номинациям [15]:

1. «Традиционная энергетика»;
2. «Нетрадиционная энергетика»;
3. «Новые способы применения энергии».

Перечень перспективных энергетических технологий на ближайшее будущее включает [12]:

- Общие технологии ТЭК;
- Газовая генерация;
- Угольная генерация;
- Гидроэнергетика;
- Распределённая генерация на органических видах топлива;
- Распределённая генерация и автономная энергетика на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ);
- Тепловые и электрические сети;
- Интеллектуальные системы;
- «Цифровая экономика»;
- Атомная энергетика;
- Технологии нефтяной промышленности.

В 2011–2012 гг. наступил паритет стоимости энергии ТЭС на органическом топливе и стоимости энергии от ВЭС и СЭС. С 2017 года мощности вводимых возобновляемых источников энергии в мире превысили объёмы вводимых мощностей традиционной энергетики. Поэтапно происходит переход от традиционных энергетических технологий на возобновляемые источники энергии (ВИЭ), которые становятся более выгодными с экономической точки зрения и

позволяют минимизировать отрицательное воздействие энергетики на окружающую среду [11].

Четвёртая группа прорывных технологий связана с планированием *систем упрещающего управления*.

Ярчайшим примером российских технологий планирования будущего является *Нооскоп*. Нооскоп — прибор, регистрирующий изменения в ноосфере. Семь оболочек Нооскопа реализуют основные сферы, в которых происходят получение и регистрация изменений:

1. Бизнес-оболочка — глобальная гиперсеть, осуществляющая мониторинг и учет товаров и услуг, потоков продовольствия, финансов, информации, людских и материальных ресурсов, высоких технологий.
2. Совесть рынка — система предупреждения кризисов на финансовых рынках.
3. Инфраструктура систем жизнеобеспечения человека.
4. Техногенные катастрофы.
5. Природные катастрофы.
6. Оболочка специального назначения.
7. Коллективное сознание [13, 14].

Прорывные технологии, разработанные учёными Университета «Дубна»

В качестве альтернативы прорывным технологиям учёными Университета «Дубна» предложены меры для выхода из мирового кризиса, главными из которых являются [4]:

1. Предложить введение мировой валюты константы (MERA) на основе единой меры мощности, где $1 \text{ MERA} = 1 \text{ Вт}$.
2. Проводить расчёт национальных валют на основе мировой валютной константы.

Выполнение этих процедур даст возможность эффективно управлять процессом выхода из кризиса посредством увеличения темпов роста экономик стран мира, социального могущества на основе реализации прорывных технологий [5]. Также предполагается уйти от проблемы необеспеченности национальных валют стран мира производимыми товарами и услугами, не увеличивать так называемый спекулятивный капитал, то есть денежные массы не эквивалентные реально производимым товарам и услугам.

Выводы

Основные выводы представленной работы:

1. Развитие науки на протяжении многих лет приводило к возникновению прорывных технологий, которые становились локомотивом развития экономики и общества. Но в последние сорок лет стало очевидным то обстоятельство, что прорывные технологии должны стать способом перехода всего мирового сообщества на рельсы устойчивого развития.
2. На базе развития прорывных технологий общество должно получить не только преимущества высокого экономического роста и развития, но и сбалансированного развития во взаимодействии с природой.

Кроме этого, прорывные технологии должны способствовать снижению риска возникновения новых препятствий, угрожающих развитию мирового сообщества.

Литература

1. Bolshakov B. E., Kuznetsov O. L., Shamaeva E. F., Gaponov A. A. History and modern issues of the science of sustainable development: monograph. Moscow.: RKO, 2019. 545 p.
2. Кузнецов О. Л., Большаков Б. Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе «природа — общество — человек»: учебное пособие (гриф Министерства образования РФ). СПб.: Гуманистика, 2002.
3. Большаков Б. Е. Наука устойчивого развития: книга I МЕРА. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lt-nur@uni-dubna.ru>, свободный. 2011.
4. Большаков Б. Е. Научная экспертиза проектов устойчивого развития социо-природных систем: учеб.-мет. пособие // Электронная библиотека системы Федеральных образовательных порталов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/library> (Рег. № 63285/04-2010), 2010.
5. Большаков Б. Е., Шамаева Е. Ф. Обзор прорывных технологий жизнеобеспечения (включая системы здоровье-питание-вода-воздух, жильё, транспорт, энергетика).
6. Сталин И. В. Экономические проблемы социализма в СССР. М., Госполитиздат, 1952. 92 с.
7. Устойчивоеразвитие.рф // Официальный сайт Международной научной школы устойчивого развития имени П. Г. Кузнецова.
8. Оценка и прогнозирование востребованности прорывных технологий и инноваций: проблемы и решения. Научный доклад. Подготовлен при финансовой поддержке РФФИ. Грант № 14-29-05090 «Разработка методов междисциплинарного анализа развития и оценки востребованности «прорывных» технологий (на примере передовых производственных технологий и «интеллектуальной» электроэнергетики)». М., ИМЭМО РАН, 2016. 20 с.
9. Корогодина Е. А. Режим дня как основа формирования здорового образа жизни // Региональный вестник. 2019. № 8 (23). С. 19–21.
10. Сибиряков С. А., Бабурин В. И., Суходоев А. В., Петров Е. О., Юницкий А. Э. Струнный транспорт Юницкого: ответы на вызовы времени и пространства // Транспортная стратегия — 21 век. 2016. № 35. С. 36–39.
11. Зайченко В. М., Соловьев Д. А., Чернявский А. А. Перспективные направления развития энергетики России в условиях перехода к новым энергетическим технологиям // Окружающая среда и энерговедение. 2020. № 1. С. 33–47.
12. Волкова И. О., Бурда Е. Д., Гаврикова Е. В., Конев А. В. Оценка условий развития перспективных энергетических технологий в субъектах Российской Федерации // Управленческие науки. 2019. № 1. С. 47–67.
13. Вайно А. Э., Кобяков А. А., Сараев В. Н. Образ Победы М.: Институт экономических стратегий РАН, компания «GLOWERS», 2012. 140 с.
14. Вайно А. Э. Капитализация будущего // Вопросы экономики и права. 2012. № 4. С. 42–57.

15. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://globalenergyprize.org/ru/laureates/2020>
16. Официальный сайт премии «Глобальная энергия». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rsw-systems.com/technology>

R. V. Knaub¹,
A. V. Ignateva²

Breakthrough technologies as a tool for achieving sustainable development of territories

^{1,2}Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation
e-mail: knaybrv@mail.ru¹, anna_tomsktsu@mail.ru²

Abstract. *The article examines the classification of breakthrough technologies in the interests of sustainable development of territories, and gives their typology. Provides a brief overview of breakthrough technologies in four groups: “health-food-water-air”, “transport”, “energy” and “planning of predictive management systems”. Prospects for the development of breakthrough technologies are considered. The breakthrough technologies developed by the scientists of the Dubna University are listed, it is shown that in order to enter the rails of sustainable development, it is necessary to use the measures developed by specialists from Dubna.*

Keywords: *sustainable development of territories, breakthrough technologies.*

References

1. Bolshakov B. E., Kuznetsov O. L., Shamaeva E. F., Gaponov A. A. History and modern issues of the science of sustainable development: monograph. Moscow.: RKO, 2019. 545 p.
2. Kuznecov O. L., Bol'shakov B. E. Uстойчивoe razvitie: nauchnye osnovy proektirovaniya v sisteme «priroda — obshchestvo — chelovek»: uchebnoe posobie (grif Ministerstva obrazovaniya RF). SPb.: Gumanistika, 2002. (in Russian).
3. Bol'shakov B. E. Nauka ustojchivogo razvitiya: kniga I MERA. [Internet resource]. URL: <http://lt-nur@uni-dubna.ru>, svobodnyj. 2011. (in Russian).
4. Bol'shakov B. E. Nauchnaya ekspertiza projektov ustojchivogo razvitiya socio-prirodnih sistem: ucheb.-met. Posobie. Elektronnaya biblioteka sistemy Federal'nyh obrazovatel'nyh portalov. [Internet resource]. URL: <http://window.edu.ru/window/library> (Reg. No. 63285/04-2010), 2010. (in Russian).
5. Bol'shakov B. E., Shamaeva E. F. Obzor proryvnyh tekhnologii zhizneobespecheniya (vklyuchaya sistemy zdorov'e-pitanie-voda-vozduh, zhil'yo, transport, energetika). (in Russian).
6. Stalin I. V. Ekonomicheskie problemy socializma v SSSR. M., Gospolitizdat, 1952. 92 p.
7. Ustojchivoerazvitie.rf. Oficial'nyj sajt Mezhdunarodnoj nauchnoj shkoly ustojchivogo razvitiya imeni P. G. Kuznecova. (in Russian).
8. Ocenka i prognozirovanie vostrebovannosti proryvnyh tekhnologij i innovacij: problemy i resheniya. Nauchnyj doklad. Podgotovlen pri finansovoj podderzhke RFFI. Grant No. 14-29-05090 «Razrabotka metodov mezhdisciplinarnogo analiza razvitiya i ocenki vostrebovannosti «proryvnyh» tekhnologij (na primere peredovyh proizvodstvennyh tekhnologij i «intellektual'noj» elektroenergetiki)». M., IMEMO RAN, 2016. 20 p. (in Russian).

9. Korogodina E. A. Rezhim dnya kak osnova formirovaniya zdorovogo obraza zhizni. Regional'nyj vestnik. 2019. No. 8 (23). pp. 19–21. (in Russian).
10. Sibiryakov S. A., Baburin V. I., Suhodoev A. V., Petrov E. O., YUnickij A. E. Strunnyj transport YUnickogo: otvety na vyzovy vremeni i prostranstva. Transportnaya strategiya — 21 vek. 2016. No. 35. pp. 36–39. (in Russian).
11. Zajchenko V. M., Solov'ev D. A., CHernyavskij A. A. Perspektivnye napravleniya razvitiya energetiki Rossii v usloviyah perekhoda k novym energeticheskim tekhnologiyam. Okruzhayushchaya sreda i energovedenie. 2020. No. 1. pp. 33–47. (in Russian).
12. Volkova I. O., Burda E. D., Gavrikova E. V., Konev A. V. Ocenka uslovij razvitiya perspektivnyh energeticheskikh tekhnologij v sub"ektah Rossijskoj Federacii. Upravlencheskie nauki. 2019. No. 1. pp. 47–67. (in Russian).
13. Vajno A. E., Kobayakov A. A., Saraev V. N. Obraz Pobedy M.: Institut ekonomicheskikh strategij RAN, kompaniya “GLOWERS”, 2012. 140 p. (in Russian).
14. Vajno A. E. Kapitalizaciya budushchego. Voprosy ekonomiki i prava. 2012. No. 4. pp. 42–57. (in Russian).
15. [Internet resource]. URL: <https://globalenergyprize.org/ru/laureates/2020> (in Russian).
16. Oficial'nyj sayt premii «Global'naya energiya». [Internet resource]. URL: <https://rsw-systems.com/technology> (in Russian).

Поступила в редакцию 30.04.2021 г.

УДК 338.48
Ли Тяшин¹,
С. В. Панков²

Анализ опыта восстановления туризма в Китае: состояние и прогнозы

^{1, 2}ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина», г. Тамбов, Российская Федерация
e-mail: jiaxinli.edu@yandex.ru¹, psv69tmb@mail.ru²

Аннотация. Целью статьи является предварительный анализ комплекса факторов, предпосылок и региональных особенностей развития внутреннего туризма Китая в период пандемии 2020 г. Основное содержание статьи составляет исследование по выявлению социально-экономических проблем, связанных с деятельностью туристической отрасли Китая, оценке принимаемых мер и перспектив дальнейшего развития отрасли в новых условиях. Авторы стремились проследить процесс восстановления туристской отрасли Китая, определить роль государственных и частных структур в поддержании развития туризма. Теоретическая и практическая значимость работы заключается в аналитическом обобщении существующего материала по заявленной теме и попытке установления системных взаимосвязей в постэпидемиологической работе отрасли. Статья адресована географам, экономистам, менеджерам, маркетологам, занимающимся изучением государственных и региональных особенностей развития туризма.

Ключевые слова: Китай, внутренний туризм, пандемия, индустрия туризма, пассажиропоток, туристические продукты.

Введение

Влияние пандемии коронавируса на мировую экономику, действительно, огромно. С такими масштабными проявлениями (прямыми и косвенными) практически во всех сферах жизни человечество, по крайней мере, за последнее столетие сталкивается впервые. Все отрасли, особенно туристические, столкнулись с серьезными проблемами, реальные последствия которых пока трудно полностью оценить. Согласно прогнозу Всемирного совета по туризму и путешествиям, это общественное кризисное событие приведет к безработице 50 миллионов профессионалов в сфере путешествий по всему миру. Это значит, что уровень безработицы в сфере туризма, по разным оценкам, составит 12–14%. Другими словами, число туристов во всем мире составит 1,36 млрд человек.

Туризм КНР также столкнулся с проблемой коронавируса. Большая часть предприятий туризма в Китае закрылись почти на 3 месяца. После того, как ситуация стала эффективно контролироваться, жизнеспособность рынка туристической индустрии активно восстанавливается, благодаря политике стимулирования рынка. По состоянию на октябрь 2020 года 98% туристических предприятий

Китай возобновили работу, а уровень туризма достиг 79% по сравнению с 2019 годом. В связи с этим необходимо проанализировать, обобщить противоэпидемический опыт и особенности экономического развития Китая в период пандемии.

Постановка проблемы

О специфике туризма до и после эпидемии в Китае

Статистические данные Министерства культуры и туризма КНР говорят о том, что в 2019 году количество внутренних туристов в сфере туризма Китая достигло 6 млрд человек, а общий доход от туризма составил 6,63 трлн юаней. Общий вклад туризма в ВВП составил 10,94 трлн юаней, что составляет 11,05% от ВВП страны. Кроме того, 28,25 миллионов человек были непосредственно заняты в этой сфере, а 79,87 миллионов человек были заняты прямо или косвенно, что составляет 10,31% от общей численности занятого населения в стране (http://www.gov.cn/xinwen/2020-03/10/content_5489697.htm).

Из-за вспышки и распространения коронавируса, почти вся туристическая отрасль была остановлена. 27 декабря 2019 года в Ухане провинции Хубэй, была обнаружена «необъяснимая пневмония», и впоследствии были обнаружены признаки передачи инфекции от человека к человеку. 13 января 2020 года Всемирная организация здравоохранения официально изменила свое название на «COVID-19».

В связи с быстрым увеличением числа новых подтвержденных случаев в стране правительство выработало ряд конкретных мер: 23 января город Ухань закрыл транспортный канал выезжающих из города; вскоре после этого практически во всех городах и селах было введен режим всеобщей самоизоляции; 24 января Министерство культуры и туризма издало постановление, согласно которому все внутренние маршруты туристических агентств будут приостановлены; 27 января все выездные туристические мероприятия были официально отменены, в то же время, закрылись границы стран, авиа- и железнодорожное сообщение остановилось.

Согласно китайской традиции, конец января – начало февраля — это китайский Новый год, называемый «лунным новым годом». В течение этого времени, когда население Китая больше всего перемещается, дорожное движение очень загружено. Статистика Министерства транспорта Китая говорит о том, что с 25 января по 14 февраля 2020 года по всей стране было отправлено 13,48 миллионов пассажиров (железнодорожным, автомобильным, водным транспортом и гражданской авиацией) в день, что на 82,3% меньше по сравнению с тем же периодом 2019 года (Рис. 1).



Рис. 1. Пассажиропоток Китая в национальном сообщении, с 25.01.2020 по 14.02.2020.

Составлено авторами

Рассчитано на основе общей выручки туристической индустрии в 2019 году, сохранение таких темпов приведет к снижению доходов от туризма в среднем на 18,16 млрд юаней. По прогнозам Института исследований туризма Китая, было приостановлено около 450 миллионов туристических поездок, а ожидаемый доход в размере не менее 513,9 млрд юаней превратился в «пузырь». Как отмечают эксперты, в первом квартале 2020 года в Китае выручка от внутреннего туризма упадет на 69%, сократив выручку на 1,18 трлн юаней (民航客座率数据来源民航局运输司 (2020年1月15日-2月 12日), 酒店入住率数据来源中国饭店协会及优尼华盛联合调研, 调研涉及28个省共5,109家酒店 (2020年1月15日-1月31日)). Туристические агентства и туристические компании также находятся в ужасных условиях, неся огромные убытки. В течение первого квартала 2020 года заполняемость национальных отелей составляла всего 14% (http://www.xinhuanet.com/finance/2020-05/11/c_1125967218.htm).

Ситуация усугубляется ещё тем обстоятельством, что турагентства столкнутся с большим количеством отказов от подписки и компенсационной работы. Возьмем, к примеру, компанию по бронированию билетов Strip: чистая выручка компании в первом квартале 2020 года снизилась на 42% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, а операционные убытки превысили 1,2 млрд юаней. По состоянию на март 2020 года возврат суммы заказа превысил более 31 миллиарда юаней. Только в Пекине были отменены следующие мероприятия: более 4 300 культурных мероприятий нового года,

5 392 коммерческих выступлений, 10 крупных спортивных мероприятий, и 13 525 туристических групп, включающих 242 тысячи туристов (http://www.xinhuanet.com/2020-02/12/c_1125565554.htm).

Из всего вышеописанного следует, что в стране вся цепочка индустрии туризма, включая транспортные компании, компании по размещению в гостиницах и туристические компании, находятся под огромным финансово-экономическим давлением. Индустрия туризма Китая почти остановилась.

Обсуждение проблемы (аналитический обзор)

О новых особенностях деятельности туризма после эпидемии

По всей стране, в большинстве мест размещения туристских дестинаций, после периода закрытия (около 1 месяца), постепенно началось работа по возобновлению туристской отрасли, за исключением провинции Хубэй. Беспокоясь о здоровье и общей нестабильности в период эпидемии, люди очень осторожны и нерешительны в организации путешествий. В феврале 2020 года в городе Учжэне (исторический город, часть города Тунсян провинции Чжэцзян), где до эпидемии среднедневной объем турпосетителей составлял 200–300 тысяч человек, после открытия турнаправлений количество туристов было очень небольшим: к марту их было всего несколько тысяч туристов в день.

Некоторые эксперты оптимистично настроены в отношении того, что при условии, контролирования эпидемии, туристы постепенно восстановят свою уверенность в путешествии через месяц, а в течение определенного периода времени даже появится тенденция «ответного потребления». В течение 13–15 месяцев после эпидемии различные туристические мероприятия постепенно придут в норму.

Однако уже сегодня понятно, что текущая ситуация и перспективы не столь оптимистичны, как ожидалось. С одной стороны, спрос на поездки накапливается и задерживается, а люди хотят отдыхать и вернуться к прежней жизни. С другой стороны, сохраняются опасения по поводу продолжения эпидемии («вторая волна»), часто непонимание политики изоляции, ограничения культурно-массовых мероприятий и регулирования направлений и количества поездок, что после снятия в апреле 2020 года городского карантина в Ухане не привело к росту туристской активности населения. Видимо, для восстановления отрасли и сохранения доэпидемиологического уровня необходимо ввести, как минимум, соответствующие рекламные кампании и субсидии для эффективного управления рынка туристической индустрии в современных реалиях.

Наблюдая за поведением этих «первопроходцев», мы можем обнаружить, что изменились приоритеты туристов, что подтверждается анкетным опросом 1 000 чел., полученный Oliver Wyman (https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2020/apr/chinese-travelers-favor-domestic-destinations_cn.pdf). После

такого серьезного кризиса туристическая деятельность приобрела следующие новые характеристики:

1. Внутренний туризм с большей вероятностью станет предпочтительным выбором, чем выездной. На основе исследования, 77% опрошенных заявили, что их первый выезд после эпидемии был связан с поездками по стране. Обеспокоенность тяжелой ситуацией в связи с глобальной эпидемией и строгим контролем международных маршрутов, является самая большая трудность при пересечении национальных границ. Поэтому направления поездок туристов в основном сосредоточены внутри страны.

2. Самым популярным маршрутом стали экскурсии по пригородам. Из-за эпидемии люди страдают от политики домашней изоляции и их желание путешествовать подавлено. Поэтому, когда город возвращается к нормальным условиям, у большинства людей появляется желание выйти в парк и насладиться природой [1]. Это специфическое проявление большой популярности экскурсионных маршрутов по городу, в т.ч. во время праздников. Помимо этого, маршруты в провинции все еще более или менее ограничены (необходимо пройти определенные процедурные действия). А кратковременное расслабляющее мероприятие в черте города — менее сложное и легкое в организации.

3. Наиболее популярны виды туристических продуктов с высокими стандартами и маркировкой здоровья [6]. При бронировании туристических продуктов личное здоровье и безопасность стали основным фактором, на который обращают внимание туристы. Они не только будут проверять уведомления о потоках пассажиров в живописных местах, но и позаботятся о push-информации об уровне эпидемии. Вместе с тем, также обращают внимание на цифровую идентификацию (сканирование QR-кодов при регистрации и посещении туристических объектов).

4. Бизнес по страхованию здоровья во время путешествий переживает бум. После эпидемии, готовность к страхованию при покупке туров, в целом, увеличилась. Неопределенность условий путешествия и риск отмены тура заставили людей задуматься о покупке «страховки отмены поездки (выплаты в связи с изменением поездки или отменой)» (<https://ttgchina.com/2020/09/30/%E5%9B%BD%E5%86%85%E9%A6%96%E4%B8%AA%E6%96%B0%E5%86%A0%E6%97%85%E6%B8%B8%E4%BF%9D%E9%99%A9%E9%9D%A2%E5%B8%82/>).

5. Организация самостоятельных поездок на автобусе, на машине (Self-driving tour) малыми группами, в основном, с членами семьи. Такой выбор обусловлен ограничением услуг специализированных туристических автобусов. Варианты путешествия на самолете или поезде, также имеют ряд ограничений. Кроме того, количество программ по групповым турам, организованным турагентствами, значительно сократилось.

6. Потребительский спрос на туристические продукты сократился. Во время пребывания дома из-за снижения заработной платы, сокращения рабочих мест, во

многих семьях в семейном бюджете статья расходов на отдых и путешествия или совсем исчезла, или существенно сократилась. Большинство людей интересуются информацией о скидках перед поездкой.

7. Широкое влияние онлайн-сервисов на планирование путешествий. В условиях домашней изоляции значительно увеличилась средняя продолжительность использования мобильных телефонов. В то же время, благодаря внедрению цифровых кодов безопасности (двумерных кодов) по всей стране, пожилые люди, а не только молодежь, постепенно приняли и научились пользоваться смартфонами и постепенно оформляли онлайн-бронирование. Люди согласны с тем, что этот тип бесконтактного поведения при покупке туров и бронировании отелей может эффективно поддерживать социальное дистанцирование и сокращать время ожидания в очереди. Также можно своевременно и удобно проверить информацию о проездных билетах.

О конкретных мерах восстановления туризма

Из всего вышесказанного следует, что туристская отрасль и туристы постепенно адаптируются под новые условия и изменения. Современная обстановка диктует новые требования на рынке туристической индустрии с их ограничениями и безопасностью. Будь то более требовательная регистрация в отеле или покупка страховки на время путешествия, это означает, что люди уделяют все больше и больше внимания защите своих путешествий. Модель путешествий для небольших групп станет более популярной в будущем, что увеличит спрос и предъявит более высокие требования к индивидуальной подходу. В то же время, благодаря развитию новых средств массовой информации и популяризации сетевых технологий, использование smart-устройств будет играть все более важную роль в экономике туризма: люди более склонны использовать мобильные телефоны для запроса информации о пункте пребывания, эпидемиологической обстановки, своевременного бронирования билетов и т. д. Это выдвигает более высокие требования к уровню цифровых услуг операторов, оперативности их работы.

По результатам выборочного анализа установлено, что ухудшение эпидемиологической ситуации в пункте назначения туристов (туристской дестинации) напрямую негативно скажется на условиях эксплуатации. Например, в июне 2020 г. в Пекине эпидемиологическая обстановка ухудшилась. В городе Лишуй (провинция Чжэцзян), где основной турпоток из столицы, общая заполняемость номеров в отелях снизилась до 30%. Раньше при бронировании было сложно найти свободный номер.

Как уже было отмечено выше, создание безопасной атмосферы путешествий по внешним и внутренним туристическим направлениям станет первым шагом к решению проблемы. После того, как безопасность турнаправления обеспечена, люди начинают положительно относиться к выбору путешествия. Поставщики туристических услуг и продуктов (туристические операторы, отели, туристические

агентства, страховые компании и т.д.) должны найти собственные соответствующие решения для удовлетворения рыночного спроса [3, 4]. Для правительства необходимо сформулировать соответствующую политику и меры по поддержке предприятий, испытывающих трудности в работе и использовать государственные субсидии для стимулирования потребления турпродуктов. В настоящее время в Китае предприняты следующие меры:

Со стороны правительства.

Финансовая поддержка (снижение процентных ставок по кредитам и увеличение кредитных возможностей для микропредприятий, в т. ч. связанных с туристской деятельностью).

Снижение налогового бремени (налоговые льготы и каникулы). В июне 2020 года мелкие налогоплательщики освобождены от НДС, который распространялся на налогоплательщиков со ставкой сбора 3%; максимальный переходящий период для убытков предприятий, испытывающих трудности, такие как туризм, размещение и общественное питание, был увеличен с 5 до 8 лет; срок подачи налоговой декларации был увеличен.

Возобновление работы и социальная поддержка. В июне 2020 года в других провинциях за пределами провинции Хубэй малые и средние предприятия освобождены от оплаты пенсионного страхования, страхования от безработицы и производственного травматизма (все расходы несет национальное правительство, т.н. «система освобождения от налогов»). В провинции Хубэй введен мораторий на все типы расходов, связанных с социальным страхованием с февраля по июнь 2020 г. также «система освобождения от налогов»; осуществляется бесплатное обучение и переобучение населения, потерявшего работу или столкнувшегося с проблемой трудоустройства.

Сокращение эксплуатационных затрат. В период с февраля по июнь 2020 г., за исключением энергоемких производств, государством будет оплачено 95% счетов за электроэнергию. Возвращено 80% оплаченных средств туристическим агентствам с лицензиями на ведение деятельности по всей стране. В среднем каждая организация может получить до 200 000 юаней.

Финансовые субсидии, бонусы, потребительские купоны. Провинции и города собрали средства на развитие туризма, субсидии и льготы, чтобы помочь туристическим агентствам и туристическим достопримечательностям, испытывающим трудности в работе. В то же время в рамках финансовой субсидии на потребительский рынок было выпущено большое количество покупательских ваучеров для стимулирования потребления.

Запуск новой услуги туристического приёма с тэгом «безопасно».

Для сохранения комфортного пребывания туристов в отеле и поддержания санитарной безопасности, платформа бронирования номеров запустила туристический продукт с новыми функциями под названием «Безопасная Комната». В таком номере дополнительно предоставляются следующие

ежедневные услуги: дезинфекции номера, объявление о здоровье сотрудников, дезинфекция общественных мест, бесплатная покупка страховки от коронавируса, расширенная услуга доставки в номер и т. д. С момента запуска проекта он получил одобрение со стороны заказчиков: количество бронирований в отелях «Безопасных Комнат» в 2,2 раза выше, чем в обычных номерах (<https://tech.chinadaily.com.cn/a/202003/11/WS5e68afb3a3107bb6b57a5deb.html>).

Индустрия страховых услуг ввела новые программы страхования, с учетом условий эпидемии.

Страхование путешествий включает в себя как медицинское страхование в т. ч от COVID-19, так и страхование отмены тура. Вспомогательные страховые услуги обеспечивают поддержку и защиту для путешествий.

Ограничение количества посетителей, внедрение системы бронирования с использованием персональной информации.

В целях обеспечения качества обслуживания и безопасности туристов, в соответствии с действующими китайскими правилами, существуют определенные ограничения на количество туристов, которых может принимать туристский объект в сутки. Концентрация туристов в этих местах не должна превышать 30-75% от максимальной вместимости, а наполняемость театральных представлений не должна превышать 75%.

На многих объектах также используются онлайн-объявления для передачи туристам информации о поездках и эпидемиологическом состоянии в режиме реального времени. Например, с запуском мини-программы We Chat «Битва за Ухань» «武汉战役», туристы могут в режиме реального времени просматривать пассажиропоток и уровни насыщенности 14 популярных туристических мест и деловых районов Уханя [5].

Чтобы уменьшить скопление туристов и контролировать количество приемов в большинстве мест, в настоящее время, в качестве основного канала покупки билетов используется система онлайн-бронирования с использованием реальных имен. Обеспечивая безопасность туристов, также усилили мониторинг турпотоков в целях снижения эпидемиологической нагрузки.

Система «Выходной на два с половиной дня».

Государственный совет Китая выступил с предложением о внедрении гибкой и регулируемой системы 2,5-дневных отпусков в выходные дни, то есть отдых начнется в пятницу днем. Эта система работы сокращает количество рабочих часов в неделю с 40 до 36 часов. Такой подход увеличивает свободное время людей и дает населению больше времени для пребывания на природе за городом.

Другие рекламные акции со скидками.

Вводятся билеты со скидкой на авиарейсы. Билеты со скидкой до 50% в тематические парки предназначенные для туристов разных категорий.

Существенные скидки на билеты в отели, на концерты и спектакли. В элитных звездных отелях открываются рестораны с доступными ценами и т. д.

В виде государственных субсидий реализуются бесплатные билеты или значительные скидки в национальные парки и объекты культурного наследия от уровня А до уровня ААААА, всего более 11 000 объектов (представляют собой живописные места, классифицируемые по качеству туристических достопримечательностей в КНР от самого высокого уровня — 5А до самого низкого 1А, например, Пекинский дворец-музей принадлежит к категории ААААА).

Помощь социальных сетей, развитие «облачного туризма».

С развитием технологий 5G и Интернет-технологий создаются новые виды туристской деятельности. «Облачный туризм», также известный как онлайн-туризм, использует прямую трансляцию, обмен коротким видео, VR и другие сетевые методы для проведения онлайн-экскурсий. Например, Пекинский дворец-музей запустил «Цифровой Запретный город», а Уханьский университет запустил кампанию «24Н онлайн-просмотра цветущей сакуры». Travel-блогеры в Интернете (KOL) делятся своими путешествиями через мобильную прямую трансляцию. Данный подход очень популярен, имеет большое количество просмотров и является актуальным. Участники подобных трансляций могут отвечать на вопросы аудитории непосредственно время экскурсии. При этом чувство реалистичности и сопричастности аудитории с обеих сторон очень сильное [2].

Таким образом, преодолевая ограничения на туристские посещения и улучшая взаимодействие между потребителями и предприятиями, турагенты практически решили маркетинговую задачу в период эпидемии в условиях нехватки средств. Недорогими, но эффективными рекламными мероприятиями агентства смогли перестроиться и удержать большую часть своих клиентов. Предпринятые действия могут эффективно помочь туристическим объектам, поддержать имидж бренда и реализовать маркетинг туристических направлений, при этом не тратя больших средств на рекламу.

Возможные меры по дальнейшему развитию туристской индустрии Китая

Фактические результаты подтверждают эффективность предпринятых мер. Ниже приведены последние актуальные данные о китайском туризме: Праздник дня труда 1 мая – 4 мая 2020 года — первый продолжительный отпуск после изоляции города — принял 115 миллионов внутренних туристов, что составляет около 50% по сравнению с 2019 годом, а доход от внутреннего туризма составил 47,656 млрд юаней (40%), по сравнению с тем же периодом 2019 года. К Китайскому национальному празднику с 1 по 8 октября 2020 года, внутренние маршруты в основном вернулись к уровню 98%. Во время 8-дневного отпуска страна приняла 637 миллионов внутренних туристов, что эквивалентно 79% по сравнению с прошлым годом (Рис. 2).

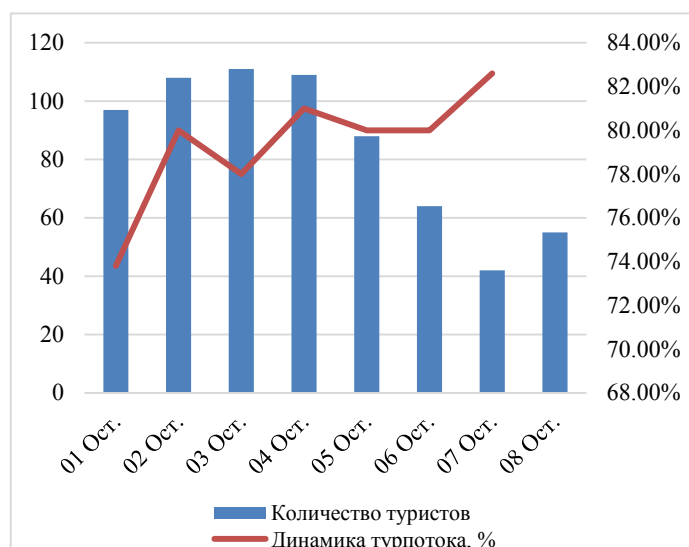


Рис. 2. Количество туристов во время Национального дня Китая.
Составлено авторами

Доходы от внутреннего туризма составили 466,56 млрд юаней, что эквивалентно 69,9% по сравнению с прошлым годом (https://www.mct.gov.cn/whzx/whyw/202010/t20201008_875998.htm); хотя в целом, отрасль еще не полностью восстановилась до уровня, существовавшего до эпидемии, темпы роста значительны, но рынок работает упорядоченно (Рис. 3).

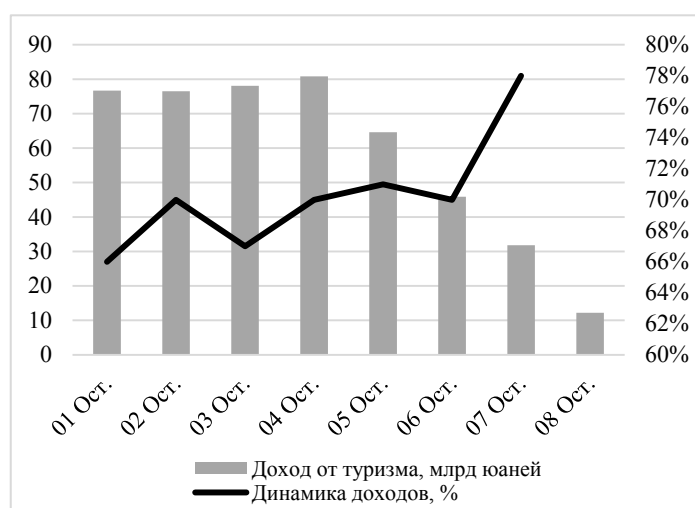


Рис. 3. Доход от туризма во время Национального дня Китая.
Составлено авторами

Исходя из проведенного анализа, необходимо отметить, что деятельность туристической индустрии Китая в ближайшей перспективе будет строиться на следующих условиях:

- Переход в работе туроператоров на персонализированные индивидуальные маршруты предназначенные для малых групп. В октябре 2020 года количество заказов на индивидуальные туры на туристических сайтах увеличилось на 24% по сравнению с 2019 годом. Люди предпочитают путешествовать группами до 6 человек, часто семьями. Туристическим агентствам необходимо ускорить разработку семейных продуктов и попытаться изменить турпродукты традиционных путешественников. Люди менее склонны создавать туристические группы из незнакомых людей.

- Ускорение разработки новых туристических продуктов: короткие туры за городами, сельские туры, развлекательные туры для родителей и детей и т. д.

- Поддержка обновления услуг для раннего предупреждения об эпидемии. Предоставляя услуги групповых туров, туристические агентства должны проявлять инициативу и предоставлять информацию о местных карантинных требованиях, предоставлять рекомендации по страхованию от эпидемий и другие услуги, чтобы не беспокоить потребителей.

- Использование сетевых технологий для создания электронной системы удаленного комментария (аудио-, видео-гид). До эпидемии многие регионы уже экспериментировали с созданием подобных электронных систем. После эпидемии спрос на бесконтактные удаленные сервисы возрастает. Записанный пакет голосового гида можно использовать в качестве дополнительной услуги тура. Также могут использовать видео, прямую трансляцию и другие формы для услуг комментария удаленного гида.

- Проведение тренингов по чрезвычайным ситуациям с пандемией, предотвращению кризисов и реагированию. Для сотрудников в туристических направлениях необходим новый этап обучения по предотвращению стихийных бедствий и управлению кризисами, включая обучение сотрудников цифровым навыкам, изучение новых стандартов здравоохранения и профилактики эпидемий, а также меры реагирования на чрезвычайные ситуации.

Заключение

В статье рассматриваются особенности развития туристической индустрии Китая до и после первой волны пандемии COVID-19, анализируются новые характеристики туристической экономической деятельности в Китае под влиянием эпидемии. Обобщаются действия правительства, туристических компаний и особенности размещения туристских дестинаций, а также адаптивные меры, принятые для восстановления экономики туризма. По последним данным, количество внутренних туристов и доходы от туризма в Китае в октябре 2020 г. выходят на докризисный уровень, а новая рабочая модель доказала свою эффективность, индустрия туризма Китая активно восстанавливается.

Обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности является первоочередной предпосылкой восстановления туристического рынка. В краткосрочной перспективе, из-за частичных ограничений международного движения, внутренний туризм будет восстанавливаться быстрее, чем транснациональный, и развитие туристических маршрутов в пригородах городов будет быстрее, чем на средних и дальних расстояниях. В связи с этим, на первый план выходит сельская дестинация — это периферия города (Suburbia), и сельский туризм, возвращающийся к природе, включая оздоровительные и экологические направления, обязательно станут популярными вариантами путешествий в будущем. В то же время увеличивается доля китайских пользователей сети и традиционную рекламу постепенно заменяет интернет-реклама. Поэтому необходимо использовать «онлайн-путешествия» для рекламной работы, применять интернет-технологии для предоставления услуги удаленного гида. Поставщики услуг также должны улучшать вспомогательные услуги, повышать стандарты гигиены и эпидбезопасности и обеспечивать защищенные поездки туристов. Наконец, туристические дестинации должны хорошо подготовить персонал, организовать управление и механизмы реагирования для предотвращения заражения.

Литература

1. Логунцова И. В. Индустрия туризма в условиях пандемии коронавируса: вызовы и перспективы. // Государственное управление. Электронный вестник, Вып. № 80, 2020. С. 49–65.
2. Махосева М. Х., Семенова А. И., Тюбеева Ф. А. Последствия пандемии COVID-19 для туристской индустрии // Academy, № 7 (58), 2020. С. 24–26.
3. 王少华,王璐,王梦茵,王伟.新冠肺炎疫情对河南省旅游业的冲击表征及影响机理研究[J].地域研究与开发, 2020, 39 (02):1–7.//
4. 黄雪莹,梁儒谦. 新冠肺炎疫情对旅游业的影响及应对策略[N]. 中国旅游报, 2020-02-28 (003).//
5. 陈勇. "大事件",需求波动与旅游业经济周期:新冠疫情的影响及其他[J]. 旅游学刊, 2020 (8):11–13.
6. 陈荣.疫情背景下旅游业何去何从? [J].旅游学刊, 2020, 35 (08):1–3.

Li Tyashin¹,
S. V. Pankov²

Analysis of the experience of tourism recovery in China: state and forecasts

^{1,2} Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation
e-mail: jiaxinli.edu@yandex.ru¹, psv69tmb@mail.ru²

Abstract. *The purpose of the article is a preliminary analysis of the complex of factors, prerequisites and regional features of the development of domestic tourism in China during the 2020 pandemic. The main content of the article is a study on identifying socio-economic problems associated with the activities of the Chinese tourism industry, assessing the measures taken and the prospects for further development of the industry in the new conditions. The authors sought to trace the process of restoring the tourism industry in China, to determine the role of public and private structures in supporting the development of tourism. The theoretical and practical significance of the work is an analytical generalization of existing material on the stated topic and an attempt to establish systemic relationships in the post-epidemiological work of the industry. The article is addressed to geographers, economists, managers, and marketers who study state and regional features of tourism development.*

Keywords: *China, domestic tourism, pandemic, tourism industry, passenger traffic, tourism products.*

References

1. Logunczova I. V. Industriya turizma v usloviyax pandemii koronavirusa: vyzovy i perspektivy. Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyj vestnik, Ussue. No. 80, 2020. pp. 49–65.
2. Machosheva.X., Semenova A.I., Tyubeeva F.A. Posledstviya pandemii COVID-19 dlya turistskoj industrii. Akademii, No. 7 (58), 2020. pp. 24–26.
3. Van Shaoxua, Van Lu, Van menin, Van Vej. Issledovanie charakteristiki vozdejstviya i mehanizma vliyaniya epidemii novoj koronchatoj pnevmonii na turizm v provincii Xenan [J]. Regionalnye issledovaniya i razrabotki, 2020, 39 (02): 1–7. (In Chinese)
4. Xuan Xueying, Lyan ruqian. Vliyanie novoj epidemii koronnoj pnevmonii na turizm i strategiyu ego reagirovaniya [N]. China Travel News, 2020-02-28 (003). (In Chinese)
5. Chen Yun. "Bolshie sobytiya", kolebaniya sprosa i ekonomicheskij cikl turizma: vliyanie epidemii novoj korony i drugie [J]. Zhurnal turizma, 2020 (8):11–13. (In Chinese)
6. Chen Zhun. Kuda idet turizm v kontekste epidemii? [J]. Journal of Tourism, 2020, 35 (08):1–3. (In Chinese)

Поступила в редакцию 28.03.2021 г.

УДК 631.584.9

Н. В. Маслова¹,
Ж. Ю. Кочетова²,
С. С. Маслова¹

Оценка влияния типового свиноводческого комплекса на загрязнение депонирующих сред прилегающих территорий

¹ФГОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж, Российская Федерация

e-mail: maslovanatv@mail.ru

²Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина», г. Воронеж, Российская Федерация

e-mail: zk_vva@mail.ru

Аннотация. В качестве индикаторов долгосрочности и интенсивности загрязнения грунтов на прилегающих к свиноводческим комплексам территориях предлагается определять содержание в них нитратов, нитритов и изменение pH среды. Установлена сильная отрицательная связь между накоплением в грунтах нитратов и показателем их кислотности. Щелочная реакция приповерхностного слоя почв и повышенное содержание в них нитритов свидетельствуют о «свежем» загрязнении навозом

Ключевые слова: свиноводческие комплексы, загрязнение почв, нитраты, нитриты, ресурсный подход, pH почв

Введение

Программа решения продовольственной проблемы и импортозамещения в Российской Федерации направлена на развитие крупных свиноводческих комплексов. За пять лет количество свиней в хозяйствах всех категорий увеличилось на 12,7% и в 2019 году составило 46,5 млн голов. Анализ долгосрочных прогнозов показывает увеличение за ближайшие 10 лет — на 36,1% [1]. Функционирование свиноводческих комплексов приводит к изменению экологической ситуации на прилегающих к ним территориях, ухудшению здоровья населения. К основным химическим загрязнителям комплексов относятся диоксид углерода, сероводород, метан и аммиак, которые переносятся атмосферным воздухом на значительные расстояния и загрязняют почву, воды [2, 3].

Для получения максимальной выгоды свиноводческие комплексы содержат больше свиней, чем планировалось при проектировании. Очистные сооружения, рассчитанные на определенную мощность, не справляются с повышенным содержанием отходов. Наиболее разумным способом применения навоза является удобрение пастбищ и посевов растений. Однако в районах с интенсивным свиноводством могут возникать проблемы с надлежащим управлением большими объемами свиного навоза, так как его продуцирование превышает посевные площади обрабатываемых земель. Лишь 16% навоза используется в качестве

удобрений в сельскохозяйственном производстве, остальное количество накапливается, вызывая загрязнение окружающей среды [4].

Сбор и хранение навоза, его подготовка и транспортирование на поля зачастую на большие расстояния требуют высоких затрат. В связи с этим участились случаи несанкционированной свалки отходов в непосредственной близости от комплексов, при этом загрязняются естественные водоемы, лесопосадки, леса, луга. За последний год резко возросло число публикаций, свидетельствующих о варварском отношении недобросовестных производителей к природе [2, 3, 5–7].

Организация систематического экологического мониторинга территорий воздействия на объекты окружающей среды от многочисленных крупных и мелких свиноводческих хозяйств по всем основным загрязнителям требует высоких затрат, наличия специализированных лабораторий и высококвалифицированных сотрудников. В настоящее время отдельные исследования проводятся уже постфактум, когда проявляются явные признаки загрязнения почв, рек, питьевой воды. Целью таких исследований является начисление штрафных санкций недобросовестным предпринимателям, при этом не разрешается противоречие, возникающее между получением высоких прибылей от свиноводческих хозяйств и обеспечением экологической безопасности прилегающих к ним территорий. Поэтому актуальна разработка экономических подходов к экологическому мониторингу территорий свиноводческих комплексов, позволяющих по нескольким показателям с некоторой постоянной периодичностью оценивать интенсивность и время воздействия загрязнителей, прогнозировать развитие экологической ситуации и своевременно предпринимать меры по сокращению выбросов и ликвидации их последствий.

Цель работы — исследовать влияние типового свиноводческого комплекса на латеральное и вертикальное распределение концентраций нитратного и нитритного азота в депонирующих средах и оценить возможность применения этих показателей в качестве индикаторов интенсивности и длительности воздействия комплексов на окружающую среду.

Материалы и методы

Исследования проводили на прилегающих территориях к современному свиноводческому комплексу Белгородской области. Отбирали пробы поверхностного слоя почв в 10 контрольных точках на расстоянии 30–200 м от комплекса. Для исследования фильтрации нитратного азота в местах несанкционированных свалок навоза и на относительно незагрязненном участке было заложено три разреза на глубину до 1,5 м с шагом 0,2 м. Схема типичного свиноводческого комплекса и точки отбора проб представлены на рисунке 1.

По стандартным методикам устанавливали преобладающий тип и плотность почвы (грунта) в каждой отобранной пробе [8, 9]. Концентрацию нитратов и нитритов в почвах определяли спектрофотометрическим методом; кислотность солевой вытяжки из почв устанавливали с применением рН-метра [10, 11]. Экологическое состояние территорий оценивали путем сравнения фактического содержания загрязнителей в поверхностном слое почв с их предельно допустимыми концентрациями (ПДК). Для нитратов ПДК в почвах составляет 130 мг/кг. Несмотря

на то, что нитриты более опасны, чем нитраты, в грунтах их ПДК не установлено. Из-за малого содержания нитрит-ионов в почвах их, как правило, определяют суммарно с нитратами в пересчете на NO_3^- .

Принятая на сегодняшний день оценка загрязнения почв (грунтов) критикуется во многих научных работах, так как установленные ПДК отражают содержание загрязняющего вещества по отношению к единице массы почвы (мг/кг), тогда как истинные почвенно-экологические характеристики должны показывать реальное содержание вещества во всем корнеобитаемом слое (до 1 м) [12, 13]. Так, из формулы (1) следует, что в торфе или подстилке с невысокой плотностью ($d = 0,3\text{--}0,5 \text{ г/см}^3$) при одной и той же массе загрязнителя его концентрация будет существенно выше, чем в минеральной почве с плотностью $d = 1,3\text{--}1,5 \text{ г/см}^3$:

$$ЗЗВ = C \cdot d \cdot h, \quad (1)$$

где $ЗЗВ$ — запас загрязняющих веществ в толще грунта (г/м^2); d — средняя плотность грунта (г/см^3); h — высота толщи грунта (м).

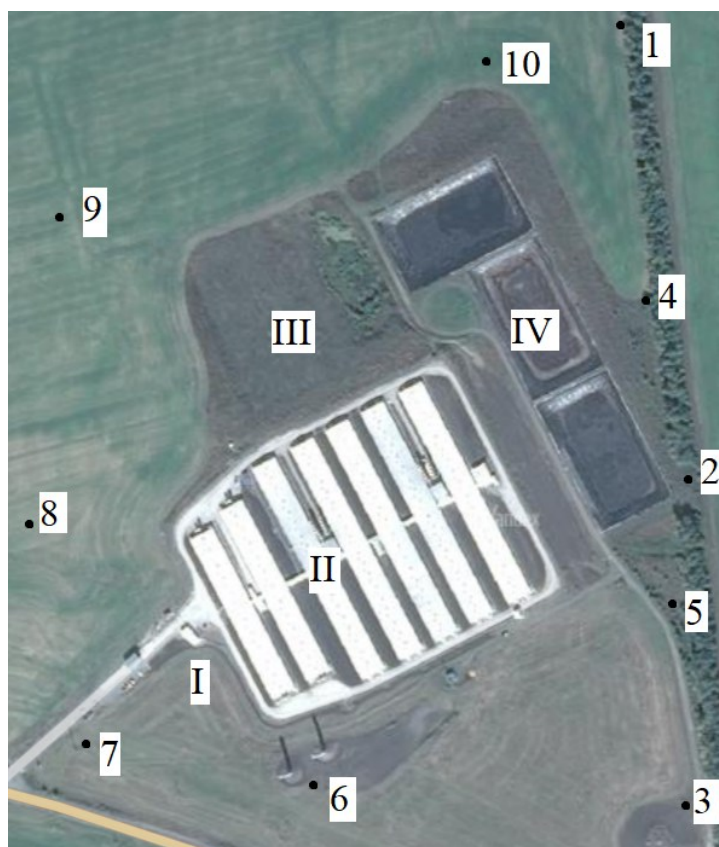


Рис. 1. Структура типичного свиноводческого комплекса; картографическая схема отбора проб: I — административные и вспомогательные постройки, II — помещения для содержания свиней, III — вольер для выгула животных, IV — лагуны для жидкой фракции навоза; 1–10 — точки отбора поверхностного слоя почвы, 1–3 — точки отбора грунтов глубиной до 1,3 м.

Составлено авторами

Результаты и обсуждение

Результаты исследований загрязнения поверхностного слоя почв на прилегающей к свиноводческому комплексу территории приведены в таблице 1.

В поверхностном слое почв органический азот в экскрементах животных микробиологически разлагается с образованием аммиака. В почве ионы аммония участвуют в процессах выщелачивания, сорбции и нитрификации. В присутствии кислорода нитрифицирующие бактерии преобразуют аммиак в нитриты, а затем в нитрат-ионы. В процессе нитрификации потребляется кислород и понижается кислотность грунтов. Таким образом, содержание нитрат- и нитрит-ионов в почвах и, как следствие, изменение их кислотности являются индикатором интенсивности и давности воздействия свиноводческих комплексов на депонирующие среды. Изменение pH в кислую сторону при высоком содержании нитратов в грунтах объясняется снижением концентрации кислорода в процессе нитрификации.

Таблица 1
Кислотно-основные свойства и загрязнение поверхностного слоя почв нитратами и нитритами

Точка отбора пробы	Преобладающий тип почвы. Визуальные признаки загрязнения	Единицы pH	Концентрация в почве, мг/кг	
			NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻
1	Серая лесная. Старая свалка	5,3±0,1	103,36±22,74	0,109±0,044
2	Серая лесная. Свежая свалка	7,5±0,1	21,90±4,82	8,56±3,44
3	Серая лесная. Чистая почва	5,9±0,1	25,66±5,65	менее 0,037
4	Серая лесная. Чистая почва	6,7±0,1	26,76±5,89	0,20±0,08
5	Серая лесная. Свежая свалка	6,6±0,1	5,73±1,26	1,42±0,57
6	Чернозем. Свежая свалка	5,6±0,1	60,16±13,24	0,042±0,017
7	Песок. Чистый	6,7±0,1	12,83±2,82	0,062±0,025
8	Чернозем. Чистый	6,7±0,1	15,11±3,32	0,26±0,06
9	Чернозем. Чистый	6,6±0,1	17,25±3,78	0,30±0,06
10	Чернозем. Чистый	6,7±0,1	18,82±4,14	0,59±0,19

Составлено авторами.

Высокое содержание нитратного азота и кислая среда поверхностного слоя почв в первой точке отбора проб свидетельствуют о старом загрязнении. Такие значения получены в почве лесополосы, находящейся в 150 м от комплекса, где была произведена несанкционированная свалка отходов жизнедеятельности свиней более года назад. Повышенное содержание нитратного азота и кислая среда отмечаются и в точке отбора проб 6, где на протяжении длительного периода времени происходит периодическое загрязнение почв смывными водами.

Почвы во второй контрольной точке значительно отличаются от остальных по показателю кислотности сдвигом в щелочную сторону. Как было отмечено, щелочную реакцию почвам сообщают ионы аммония NH₄⁺ — индикаторы «свежего» загрязнения, которые на данном этапе трансформации продуктов жизнедеятельности свиней только частично преобразовались в нитриты и нитраты. Тому подтверждение — максимальное содержание NO₂⁻-ионов при относительно низком значении концентрации нитратного азота в поверхностном слое почвы.

Анализ поверхностного слоя чернозема (точки отбора проб 8–10) на расстоянии 30–100 м от комплекса также показал повышенное содержание нитритов при относительно низкой концентрации нитратного азота. Содержание нитритов в поверхностном слое чернозема увеличивается по мере приближения к комплексу, что дает основание предположить постоянный атмосферный перенос загрязнителей, накопление их в почвах с последующей трансформацией и медленной фильтрацией в нижние слои горизонта.

Ни в одной точке отбора проб поверхностного слоя почв превышения ПДК по нитратам не зафиксировано.

Профильное загрязнение грунтов свиноводческих комплексов изучено мало. Есть данные о том, что основной загрязнитель почв, прилегающих к свиноводческим комплексам территорий, — нитратный азот — может содержаться на глубине 10 м и более [14]. Высокая подвижность нитратных форм азота объясняется тем, что они практически не поглощаются частицами почв (грунтов) и легко вымываются атмосферными осадками и поливными водами. Изучено также влияние сорбционной способности почв (грунтов) на накопление в них азотсодержащих ионов [15, 16]. С увеличением размера коллоидных частиц содержание сорбированных ионов убывает, максимальное их количество концентрируется в глинистой фракции почв, особенно в илистом компоненте, тогда как в песчаной фракции, состоящей преимущественно из полевых шпатов и кварца, оно значительно меньше.

В таблице 2 представлены измеренные плотность, pH, уровни загрязнения нитратами и нитритами депонирующих сред в четырех срезах грунтов. Точки 1–3 и 9 для профильного исследования грунтов выбраны по внешним признакам с учетом различной давности и интенсивности загрязнения этих участков, а так же по результатам анализа поверхностных слоев почв.

В исследуемых профилях грунтов установлено два геохимических барьера: 1) на глубине 0,4–0,6 м (1, 2 разрезы); на высоте 0,2–0,4 м (3, 4); 2) на глубине 1,5 м для всех исследуемых профилей. Верхняя часть почв рыхлая, легкая, что обусловлено высоким содержанием в ней органических веществ. Первый геохимический барьер обусловлен наличием глинистых частиц в грунтах; второй представляет собой иллювиально-оглиненный горизонт темно-бурой окраски постепенно переходящей к желтому цвету, увлажненный, тяжелосуглинистый, плотный. На всех геофизических барьерах происходит накопление нитратного азота, что согласуется с известными данными [15].

Таблица 2

Плотность, кислотно-основные свойства и загрязнение почв нитратами и нитритами на различной глубине профиля

h, м	0–0,2	0,2–0,4	0,4–0,6	0,6–0,8	0,8–1,0	1,1–1,3	1,3–1,5
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Разрез 1 (высокий уровень загрязнения, старое загрязнение)</i>							
d, мг/см ³	1,02±0,02	1,37±0,02	1,45±0,02	1,38±0,02	1,44±0,02	1,47±0,02	1,58±0,02
pH	5,3±0,1	5,2±0,1	5,2±0,1	5,5±0,1	5,9±0,1	6,0±0,1	6,1±0,1
NO ₃ ⁻ , мг/кг	103,3±22,7	109,4±24,1	148,0±32,66	116,9±25,7	77,8±17,1	63,4±13,9	66,2±14,5
NO ₂ ⁻ , мг/кг	0,109±0,044	-*	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Разрез 2 (высокий уровень загрязнения, свежее повторное загрязнение)</i>							
d, мг/см ³	1,22±0,02	1,39±0,02	1,50±0,02	1,44±0,02	1,40±0,02	1,39±0,02	1,60±0,02
pH	7,5±0,1	6,4±0,1	5,4±0,1	5,5±0,1	5,9±0,1	6,0±0,1	6,1±0,1
NO ₃ ⁻ , мг/кг	21,90±4,82	42,67±9,39	162,0±36,7	122,1±27,2	84,2±13,1	68,4±10,4	74,3±14,2
NO ₂ ⁻ , мг/кг	8,56±3,44	0,50±0,20	-	-	-	-	-
<i>Разрез 3 (относительно чистый участок в лесополосе)</i>							
d, мг/см ³	1,01±0,02	1,49±0,02	1,44±0,02	1,38±0,02	1,38±0,02	1,39±0,02	1,57±0,02
pH	5,9±0,1	5,8±0,1	6,0±0,1	6,0±0,1	6,1±0,1	7,5±0,1	7,5±0,1
NO ₃ ⁻ , мг/кг	25,66±5,65	47,1±10,3	22,53±4,96	7,21±1,59	6,68±1,47	8,50±1,87	11,2±2,4
NO ₂ ⁻ , мг/кг	-	-	-	-	-	-	-
<i>Разрез 4 (относительно чистый участок в поле)</i>							
d, мг/см ³	1,24±0,02	1,46±0,02	1,38±0,02	1,36±0,02	1,36±0,02	1,39±0,02	1,60±0,02
pH	6,6±0,1	5,7±0,1	5,9±0,1	6,0±0,1	6,4±0,1	7,5±0,1	7,5±0,1
NO ₃ ⁻ , мг/кг	17,25±3,78	26,33±5,32	16,42±3,01	5,76±1,30	4,27±1,22	4,86±1,34	9,44±2,15
NO ₂ ⁻ , мг/кг	0,30±0,06	-	-	-	-	-	-
<i>* концентрация нитритов ниже предела обнаружения метода (менее 0,037 мг/кг)</i>							

Составлено авторами

Исследование вертикального распределения нитратов в грунтах позволило выявить высокое их содержание во втором разрезе, где визуально предполагался «свежий» сброс продуктов жизнедеятельности свиней. Высокое содержание нитритов на поверхности почвы и щелочная среда в совокупности с высоким содержанием нитратов и кислой средой на глубине разреза позволяет сделать вывод, что несанкционированный сброс отходов во 2 контрольной точке происходит не впервые.

Превышение ПДК нитратов выявлено в первых двух разрезах грунтов на первом геохимическом барьере. В разрезах 3 и 4 на глубине 0,2–0,4 м отмечается повышенная, но не превышающая нормативы концентрация нитратов, что свидетельствует об антропогенном загрязнении грунтов, вызванным атмосферным переносом аммиака от свиноводческого комплекса и несанкционированных свалок и дальнейшем его преобразовании в нитриты и нитраты в верхних слоях почвы. В черноземе на расстоянии 300 м от свиноводческого комплекса на геохимических барьерах установлено минимальное накопление нитратного азота, не оказывающее негативное воздействие на посевы [17, 18].

Для объективной оценки загрязнения толщи грунтов применен ресурсный подход: рассчитаны по формуле 1 запасы нитратов на различной глубине грунтов с учетом плотности и толщи каждого исследуемого слоя. Концентрационное распределение нитратов по высоте грунтов представлено на рисунке 2.

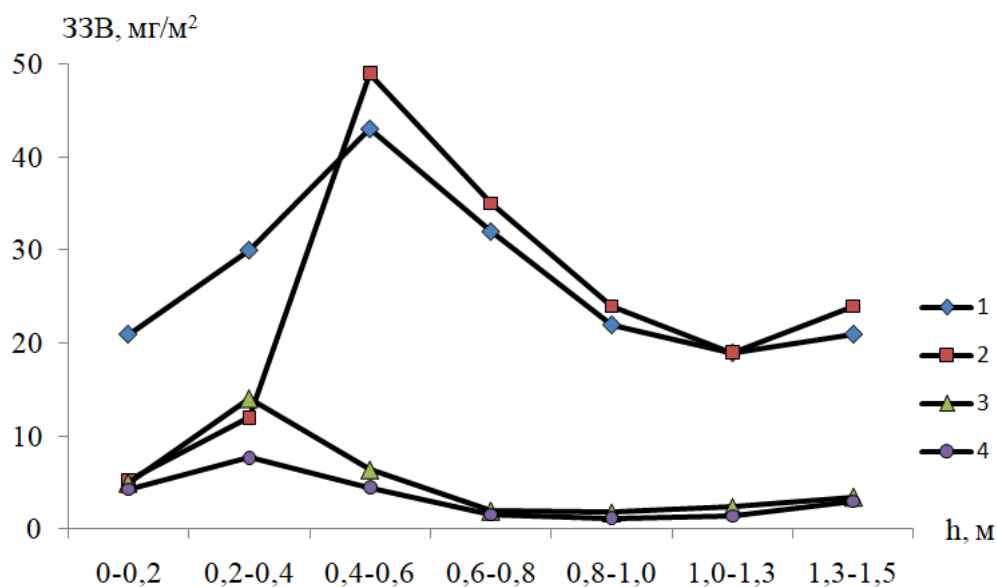


Рис. 2. Запас нитратов по высоте грунта в разрезах 1–4.
Составлено авторами.

Ресурсный подход позволяет оценивать реальное экологическое загрязнение депонирующих сред и проводить сравнительную оценку состояния различных типов почв (грунтов) с учетом их плотности. Для оценки профильного загрязнения грунтов рассчитанные запасы нитратов на разных глубинах сопоставляли с логическими функциями:

$33В(0,7\text{ м}) < 1/2\ 33В(1,5\text{ м})$ — глубокопрофильное загрязнение;
 $33В(0,4\text{ м}) < 1/2\ 33В(0,8\text{ м})$ — среднепрофильное загрязнение;
 $33В(0,2\text{ м}) < 1/2\ 33В(0,5\text{ м})$ — неглубокопрофильное загрязнение;
в остальных случаях — поверхностное загрязнение.

Установлено поверхностное загрязнение нитратным азотом грунтов в точках отбора 1, 3 и 9. Для второго среза грунтов концентрационное распределение нитратов характеризуется как среднепрофильное, что свидетельствует о длительном постоянном загрязнении почв, угрозе фильтрации нитратов в нижние слои горизонта и загрязнения ими грунтовых вод.

Для оценки влияния содержания нитратов в почвах на их pH рассчитан коэффициент ранговой корреляции Спирмена R_s , который используют для установления тесноты связи между выборками, с отличным от нормального распределением [19]. При длине ряда 35, значимости коэффициента корреляции 0,05 получена сильная обратная связь между исследуемыми признаками, $R_s = 0,77$.

Выводы

Профильная оценка распределения запаса нитратов в толще грунтов и, как следствие, уменьшение их pH, являются индикаторами долгосрочного воздействия свиноводческих комплексов на депонирующие среды прилегающих территорий. Оценка загрязнения различных по природе и интенсивности загрязнения разрезов грунтов позволила установить низкое негативное воздействие комплекса при условии соблюдения всех технологических норм. Превышающие нормативы

содержания нитратов зафиксированы только в местах несанкционированных свалок навоза, причем повторное интенсивное загрязнение грунтов приводит к накоплению нитратного азота на нижних геохимических барьерах, что в ближайшей перспективе может привести к загрязнению грунтовых вод. Для достижения баланса между экономикой, экологией и социальным аспектом необходимы постоянное техническое обновление свиноводческих комплексов, применение современных планировочных и технико-технологических решений, разработка новых санитарных норм, тесное взаимодействие контролирующих органов с общественными экологическими организациями.

Литература

1. Скопинцева Е. Год от года устойчиво растет количество свиней на убой // Экономика и жизнь. 2019. № 12 (9778) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.eg-online.ru/article/396719/> (Дата обращения 15.01.2020).
2. Пилип Л. В., Сырчина Н. В. Экологическая проблема отрасли свиноводства // Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции Аграрная наука — сельскому хозяйству. 2019. С. 193–196.
3. Свинарев И. Ю., Сковороднева Н. К. Влияние промышленного свиноводства на благосостояние жизни людей и животных // Эффективное животноводство. 2018. № 8 (147). С. 68–71.
4. Афанасьев А. В. Анализ технологий переработки навоза и помета // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации и животноводства. 2012. № 4 (8). С. 28–35.
5. Киселев В. В., Корнилов А. Г. Геоэкологические аспекты развития современного интенсивного свиноводства на территории Белгородской области // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2019. Т. 43. № 1. С. 98–108.
6. Брюханов А. Ю., Шалавина Е. В., Воробьева Е. А., Васильева Н. С., Минин В. Б. Экологическое состояние животноводства и птицеводства Ленинградской области // Технологии и технические средства механизированного производства продуктов растениеводства и животноводства. 2019. № 3. С. 121–130.
7. Рязанов А. В., Можаров А. В., Завершинский А. Н. Анализ экологических последствий развития животноводства на территории Тамбовской области // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 6-2 (60). С. 127–129.
8. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация. М.: Стандартинформ, 2013. 32 с.
9. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. М.: Стандартинформ, 2019. 20 с.
10. ГОСТ 53219-2008. Качество почвы. Определение содержания нитратного азота, аммонийного азота и общего азота в воздушно-сухих почвах с помощью хлорида кальция в качестве экстрагирующего вещества. М.: Стандартинформ, 2009. 14 с.
11. ГОСТ 26483-85. Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение pH по методу ЦИНАО. М.: Государственный комитет СССР по стандартам, 1985. 3 с.
12. Смагин А. В., Шоба С. А., Макаров О. А. Экологическая оценка почвенных ресурсов и технологии их воспроизводства (на примере г. Москва). М.: Московский университет, 2008. 360 с.
13. Kochetova Z. Y., Bazarskii O. V., Maslova N. V. Filtration of heavy metals in soils with different degrees of urbanization and technologic load // Russian Journal of General Chemistry. 2018. Vol. 88. No 13. pp. 2990–2996.

14. Вальков В. Ф., Казеев К. Ш., Колесников С. И. Экология почв: учебное пособие. Ч. 3. Загрязнение почв. Ростов-на-Дону: УПЛ РГУ. 2003. 54 с.
15. Афанасьев Р. А., Белоусова К. В., Литвинский В. А., Родионова Л. П. Сорбция аммонийного азота почвами и грунтами различного гранулометрического состава // Проблемы агрохимии и экологии. 2016. № 3. С. 26–29.
16. Кидин В. В. Система удобрения: учебник. М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. 532 с.
17. Завалин А. А., Соколов О. А. Коэффициент использования растениями азота удобрений и его регулирование // Международный сельскохозяйственный журнал. 2019. № 4 (370). С. 71–75.
18. Попова Е. Н., Семенов С. Н. Влияние антропогенного азота на продуктивность сельскохозяйственных растений // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. 2003. Т. 19. С. 180–199.
19. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие. М.: Высшая школа, 2004. 479 с.

N. Maslova¹,
Z. Kochetova²,
S. Maslova¹

Estimation of profile soil pollution in case of unauthorized disposal of waste of pig-breeding complex

¹Voronezh State University of Engineering Technologies,
Voronezh, Russian Federation
e-mail: maslovanatv@mail.ru

²Military Educational and Scientific Center of the Air Force
“Air Force Academy named after Professor N. Ye. Zhukovsky
and Yu. A. Gagarin”, Voronezh, Russian Federation
e-mail: zk_yva@mail.ru

Abstract. As indicators of the long-term and intensity of soil contamination in the territories adjacent to pig-breeding complexes, it is proposed to determine the content of nitrates, nitrites and changes in the pH of the environment. A strong negative relationship was established between the accumulation of nitrates in the soil and the indicator of their acidity. The alkaline reaction of the near-surface layer of soils and the increased content of nitrites in them indicate «fresh» contamination with manure

Keywords: pig breeding complexes, soil pollution, nitrates, nitrites, resource approach, soil pH.

References

1. Skopintseva E. From year to Year, steadily increasing the number of pigs for slaughter. *Ekonomika i zhizn'*. 2019. No. 12 (9778) [Internet resource] <https://www.eg-online.ru/article/396719/> (reference date: 15.01.2020). (in Russian)
2. Pilip L. V., Syrchina N. V. Ecological problem of the pig industry. *Sbornik materialov XIV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konfe-rentsii Agrarnaya nauka — sel'skomu khozyaystvu*. 2019. pp. 193–196. (in Russian)
3. Svinarev I. Yu., Skovorodneva N. K. Influence of industrial pig farming on the well-being of people and animals. *Effektivnoe zhivotnovodstvo*. 2018. No. 8 (147). pp. 68–71. (in Russian)

4. Afanas'yev A. V. Analysis of technologies for processing manure and manure // Vestnik Vserossiyskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta mekhanizatsii i zhivotnovodstva. 2012. No. 4 (8). pp. 28–35. (in Russian)
5. Kiselev V. V., Kornilov A. G. Geoeological aspects of the development of co-temporary intensive pig farming in the Belgorod region. Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki. 2019. Vol. 43. No. 1. pp. 98–108. (in Russian)
6. Bryukhanov A. Yu., Shalavina E. V., Vorob'yeva E. A., Vasil'yeva N. S., Mi-nin V. B. Ecological state of animal husbandry and poultry farming in the Leningrad region. Tekhnologii i tekhnicheskie sredstva mekhanizirovannogo proizvodstva produktov rastenievodstva i zhivotnovodstva. 2019. No. 3. P. 121–130. (in Russian)
7. Ryazanov A. V., Mozharov A. V., Zavershinskiy A. N. Analysis of the environmental consequences of livestock development in the Tambov region // Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal. 2017. No. 6–2 (60). pp. 127–129. (in Russian)
8. GOST 25100-2011. Grunty. Klassifikatsiya. M.: Standartinform, 2013. 32 p. (in Russian).
9. GOST 5180-2015. Soils. Methods for laboratory determination of physical characteristics. M.: Standartinform, 2019. 20 p. (in Russian)
10. GOST 53219-2008. Quality of soil. Determination of the content of nitrate nitrogen, ammonium nitrogen and total nitrogen in air-dry soils with the use of calcium chloride as an extraction agent. M.: Standartinform, 2009. 14 p. (in Russian)
11. GOST 26483-85. Soils. Preparation of salt extract and determination of pH using the tsinao method. M.: Gosudarstvennyy komitet SSSR po standartam, 1985. 3 p. (in Russian)
12. Smagin A. V., Shoba S. A., Makarov O. A. Ecological assessment of soil resources and technologies of their reproduction (for example, Moscow). M.: Moskovskiy universitet, 2008. 360 p. (in Russian)
13. Kochetova Z. Y., Bazarskii O. V., Maslova N. V. Filtration of heavy metals in soils with different degrees of urbanization and technologic load. Russian Journal of General Chemistry. 2018. Vol. 88. No 13. pp. 2990–2996. (in Russian)
14. Val'kov V. F., Kazeev K. Sh., Kolesnikov S. I. Soil Ecology: a textbook. Part 3. Soil contamination. Rostov-na-Donu: UPL RGU. 2003. 54 p. (in Russian)
15. Afanas'yev R. A., Belousova K. V., Litvinskiy V. A., Rodionova L.P. Sorption of ammonium nitrogen by soils and soils of different granulometric composition. Problemy agrokhimii i ekologii. 2016. No. 3. pp. 26–29. (in Russian)
16. Kidin V. V. Fertilizer System: textbook. M.: RGAU-MSKhA im. K. A. Timiryazeva, 2011. 532 p. (in Russian)
17. Zavalin A. A., Sokolov O. A. Coefficient of use of nitrogen fertilizers by plants and its regulation. Mezhdunarodnyy sel'skokhozyaystvennyy zhurnal. 2019. No. 4 (370). pp. 71–75. (in Russian)
18. Popova E. N., Semenov S. N. Influence of anthropogenic nitrogen on the productivity of agricultural plants. Problemy ekologicheskogo monitoringa i modelirovaniya ekosistem. 2003. Vol. 19. pp. 180–199. (in Russian)
19. Gmurman V. E. Probability Theory and mathematical statistics: a textbook. M.: Vysshaya shkola, 2004. 479 p. (in Russian)

Поступила в редакцию 16.02.2021 г.

DOI: 10.37279/2309-7663-2021-7-2-241-250

УДК 332.1

Т. Б. Мельникова¹,
Е. Д. Гладыш²

***Влияние факторов состояния и качества
окружающей среды на ожидаемую
продолжительность здоровой жизни***

^{1, 2}ФГБОУ ВО «Российский экономический университет
имени Г. В. Плеханова» (Севастопольский филиал),
г. Севастополь, Российская Федерация
e-mail: tmln82@mail.ru¹, snegyrli@gmail.com²

Аннотация. В статье на основе данных по регионам России, а также с применением методологии многофакторного регрессионного анализа сформированы модели взаимосвязи природных факторов и самооценки здоровья. В разной степени присутствует влияние следующих факторов: озеленение городских территорий, качество воды, распространенность природных территорий, уровень загрязнения воздуха, урбанизация. В первую очередь, изменение может наблюдаться в части перехода самооощущения состояния здоровья населения из оценок «плохо» и «удовлетворительно» в лучшую сторону.

Ключевые слова: самооценка здоровья, продолжительность здоровой жизни, ООПТ, качество воды, площадь зеленых насаждений, урбанизация.

Введение

Прошлый и текущий годы актуализировали проблему бережного отношения к здоровью среди населения, когда на фоне пандемии обострились проявления неинфекционных заболеваний, а также усилились воздействия внешних факторов. Наличие чистого воздуха, прогулочных общественных пространств, доступа к продуктам питания, насыщенным витаминами, качественной питьевой воде стали более востребованы. Активизировались проявления заболеваний, которые вроде бы не имеют тяжелых последствий, но ограничивают человеческую активность, такие как заболевания суставов, сосудов, желудочно-кишечные, аллергические, органов зрения и т.д. В результате можно говорить о возрастающей актуальности изучения длительности периода человеческой жизни без ограничений по здоровью и факторов влияния. Такой подход используется в рамках модели Д. Салливана, предложенной в 1971 году, которая позволяет учитывать качество проживаемых лет. На мировом уровне интегральный показатель носит название ожидаемая продолжительность здоровой жизни (далее — ОПЗЖ). Опубликованные в 2012 году результаты исследований по данному показателю в научном журнале The Lancet, которые охватывали временной период с 1990–2010 годы для 187 стран, обратили внимание на его важность для системы здравоохранения. Авторами статьи было обращено внимание на то, что «по сравнению со значительным прогрессом в снижении смертности за последние два десятилетия, относительно небольшой прогресс был достигнут в снижении общего воздействия не смертельных заболеваний и травм на здоровье населения» [1].

В Российской Федерации начиная с начала 2000-х годов проводились исследования по оценке продолжительности здоровой жизни на уровне

отдельных образовательных и научных организаций [2]. С 2019 года в рамках Национального проекта «Демография», данный показатель отслеживается Росстатом. Документ обозначает цель по увеличению ожидаемой продолжительности здоровой жизни до 67 лет.

В 2019 году в среднем по России показатель находится на уровне 60,3 лет, в 2020 году — 58,9 лет. Коэффициент вариации значений по регионам России составляет 5% в 2019 году и 7% в 2020 году. Однако, если в статистической терминологии это незначительная разница, на практике разница даже в пять лет здоровой жизни — значительна.

Поэтому мы задались целью изучить как факторы качества среды обитания воздействуют на ожидаемую продолжительность здоровой жизни.

Материалы и методы

Исследование выполнено на базе аналитических и визуальных инструментов Ситуационного центра социально-экономического развития регионов России (Севастопольский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова).

Методология включает в себя линейную многофакторную регрессию, а также элементы факторного анализа.

В качестве регрессоров выбраны следующие показатели:

- объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и автомобильных источников, тыс. тонн;
- доля городского населения;
- доля нормативно очищенных сточных вод в общем объеме сточных вод, %;
- доля площади особо охраняемых природных территорий (далее — ООПТ) федерального, регионального и местного значения в общей площади территории;
- доля площади зеленых насаждений в пределах городской черты к общей площади городских земель в пределах городской черты, %.

Источниками данных служат материалы Росстат по прогрессу в части целей устойчивого развития по регионам России, а также информация из государственного доклада Минприроды России.

Мы будем оценивать влияние данных факторов на самооценку состояния здоровья (данные взяты из выборочного наблюдения состояния здоровья населения, проводимого Росстат). Для показателя ожидаемая продолжительность здоровой жизни из шкалы ответов «очень хорошее», «хорошее», «удовлетворительное», «плохое», «очень плохое» принимаются в расчет последние два ответа. В нашем исследовании мы возьмем все ответы. Соответственно, распределение ответов по регионам будем взято как зависимая переменная. Нами проведено построение двух групп линейных многофакторных регрессий для каждой из зависимых переменных.

Результаты и обсуждение

В таблице 1 систематизированы результаты по первой группе на основе влияния регрессоров выбросов и урбанизации.

Таблица 1

Результаты влияния факторов загрязнения воздуха и урбанизации

Наименование регрессора	Наименование зависимой переменной				
	Очень хорошо	Хорошо	Удовлетворительно	Плохо	Очень плохо
Выбросы от стационарных источников	0,003* (0,06)	0,0006 (0,73)	-0,002 (0,19)	-0,001 (0,22)	-0,0001 (0,28)
Выбросы от автомобильного транспорта	-0,006 (0,53)	-0,014 (0,20)	0,009 (0,42)	0,008** (0,04)	0,002* (0,05)
Доля городского населения	-0,11** (0,01)	-0,05 (0,26)	0,13** (0,02)	0,03* (0,09)	-0,001 (0,77)
<i>P-значение</i>	0,054	0,40	0,1	0,09	0,23
<i>Коэффициент детерминации</i>	0,09	0,04	0,07	0,08	0,05

При построении моделей данные по Москве и Санкт-Петербургу определены как выбросы и не принимались во внимание.

Составлено авторами.

Все модели оказались незначимые. Проявилась потенциальная значимость отдельных коэффициентов в части уровня урбанизации и выбросов от автомобильного транспорта.

Возможной причиной отсутствия прямой взаимосвязи между загрязнением и самооценкой здоровья можно назвать локализацию выбросов вблизи конкретных объектов (для стационарных источников) и на протяжении конкретных участков дорог (для автотранспортных средств), например, самые высокие значения вредных выбросов в атмосферу наблюдаются при скорости автомобиля до 15 км/ч.

Если рассмотреть влияние загрязнения атмосферы от автомобильных источников с поправкой на территорию региона, то можно отметить, что, например, для самооценки состояния здоровья на уровне «плохо», такая зависимость фактически приобретает форму линейной взаимосвязи, однако с низким уровнем коэффициента детерминации (14%). На рисунке 1 видно, что в регионах с высоким уровнем таких ответов, наблюдаются большие значения выбросов в расчете на 1 км² площади региона. Соответственно, можно предположить, что существует определенная зависимость здоровья людей от выбросов передвижных источников. Обращает внимание на себя тот факт, что при значениях загрязнения выше порядка 1,0 тонны/км² происходит больший разброс значений между регионами. По уровню самооценки в части «очень плохо» форма зависимости близка к полиномиальной 5-ой степени, что свидетельствует о присутствии прямой взаимосвязи только для отдельной группы регионов.

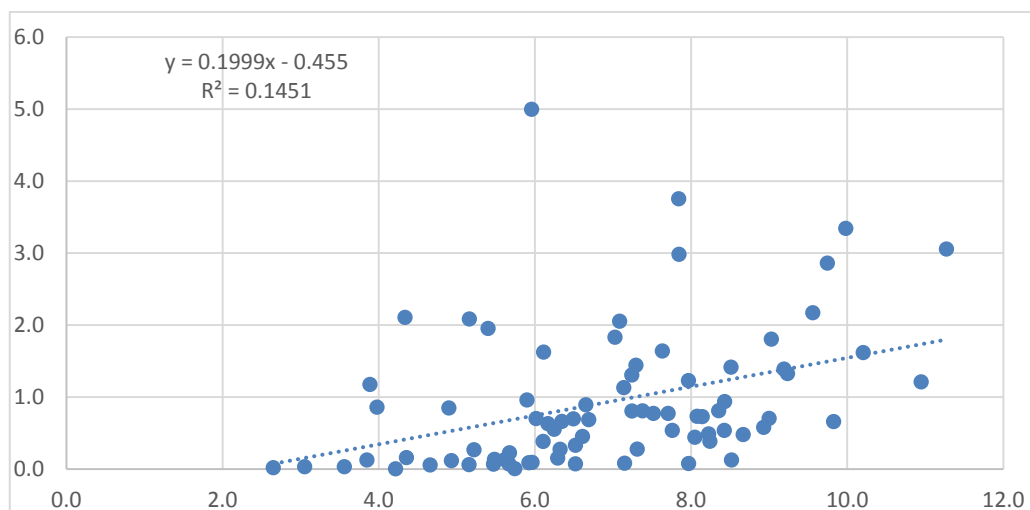


Рис. 1. Зависимость между объемом выбросов от автомобильного транспорта в расчете на 1 км² площади региона и самооценкой здоровья населения на уровне «плохо».

Составлено авторами.

Оценка зависимости между факторами природной среды и самооценкой здоровья показала присутствие определенной взаимосвязи регрессоров с ответами «удовлетворительно» и «плохо» (табл. 2). Отсутствие сильного влияния качества природной среды и воды для положительных характеристик здоровья и ответов «очень плохо» вполне объяснимо. Первые могут находиться под большим влиянием экономических факторов, вторые — состояния системы здравоохранения. Прямая зависимость между долей площади зеленых насаждений в пределах городской черты к общей площади городских земель в пределах городской черты и самооценкой здоровья на уровне «удовлетворительно» можно трактовать как возможный переход из категории «плохо». Между долей населения, которые оценивают свое здоровье как плохое, с одной стороны и долей ООПТ в регионах, а также долей нормативных сточных вод, с другой стороны, зависимость обратная.

Таблица 2

Результаты влияния факторов загрязнения воды и озеленения пространства

Наименование регрессора	Наименование зависимой переменной				
	Очень хорошо	Хорошо	Удовлетворительно	Плохо	Очень плохо
Доля зеленых насаждений	-0,069 (0,18)	-0,14** (0,01)	0,19*** (0,003)	0,01 (0,46)	0,002 (0,6)
Доля ООПТ	0,16** (0,04)	0,07 (0,38)	-0,15 (0,1)	-0,07** (0,03)	-0,009 (0,13)
Доля нормативных сточных вод	0,003 (0,88)	0,02 (0,39)	-0,001 (0,96)	-0,02** (0,02)	-0,002 (0,36)
<i>P-значение</i>	0,16	0,07	0,017	0,027	0,37
<i>Коэффициент детерминации</i>	0,06	0,08	0,12	0,11	0,04

При построении моделей данные по Москве и Санкт-Петербургу определены как выбросы и не принимались во внимание. Составлено авторами.

Исходя из выявленных закономерностей выполним анализ данных факторов по регионам Южного федерального округа. Исходя из рисунка 2 видно, что по показателю ОПЗЖ Южный федеральный округ находится в трех верхних возрастных группах.

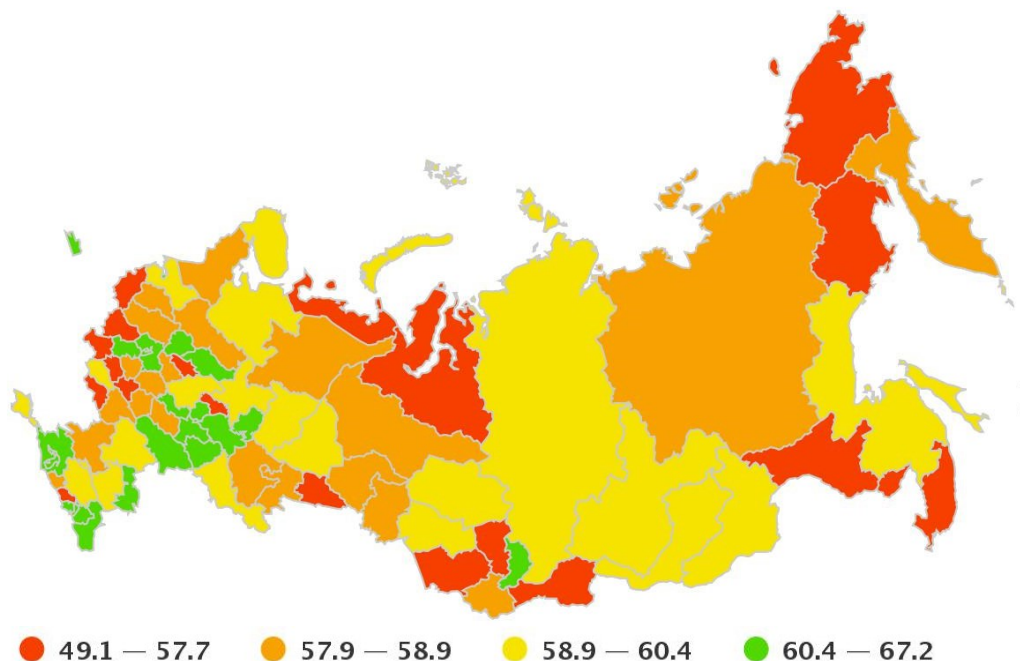


Рис. 2. Ожидаемая продолжительность здоровой жизни по регионам России, лет (2019 год).

Составлено авторами.

Составим сравнительную таблицу 3 по показателю ОПЗЖ и факторам влияния по регионам Южного федерального округа. По анализируемому показателю ОПЗЖ заметно снижение по всем регионам ЮФО, кроме г. Севастополя, в котором за год значение показателя увеличилось на 1,6 лет, однако в абсолютном выражении это один из самых низких уровней. Наибольшая ожидаемая продолжительность здоровой жизни в 2020 г. была установлена в Краснодарском крае — 59,7 лет.

Таблица 3
Факторы ожидаемой продолжительности здоровой жизни по регионам ЮФО

Регион	ОПЗЖ, лет		Количество солнечных дней, дни	Площадь ООПТ на 1 жителя, га	Озелененные пространства в городах, баллов	Доля нормативно очищенных сточных вод в общем объеме сточных вод, %
	2019	2020				
1	2	3	4	5	6	7
Республика Адыгея	61,5	58,8	237	0,06	26	8,86
Республика Калмыкия	60,4	59	195	2,22	15	13,02
Республика Крым	60,2	58,7	268	0,05	25	2,06

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Краснодарский край	60,5	59,7	249	0,1	35	14,55
Астраханская область	61,5	58	228	0,42	14	3,55
Волгоградская область	60,2	59	154	1,76	22	17,03
Ростовская область	58	57,1	235	0,04	24	8,55
г. Севастополь	55,9	57,5	273	0,06	27	0,13

Составлено авторами на основе данных Росстат, Минприроды России и Интернет-портала Индекс качества городской среды (режим доступа: <https://индекс-городов.рф/#/results>).

Количество солнечных дней в регионах Южного федерального округа высоко, наиболее солнечными являются г. Севастополь и Республика Крым, наименее — Волгоградская область. По площади особо охраняемых природных территорий на 1 жителя лидирует Республика Калмыкия, наименьшее значение показателя в ЮФО у Ростовской области. Без привязки к численности населения наибольшее покрытие территории региона среди ЮФО имеет Севастополь (28,8%) и Республика Калмыкия (15,9%). Сравнивая показатели можно отметить важность соотношения численности населения и природных территорий, ввиду того, что большему значению ОПЗЖ преимущественно соответствует большее значение ООПТ на 1 жителя. Благоприятствует здоровью, вероятнее всего, более сбалансированная система расположения природных территорий, а также их вовлеченность в активную жизнь граждан. Исследования морехозяйственного комплекса Республики Крым и города федерального значения Севастополя показывают, что равнозначная морская доступность не всегда сопровождается комплексным освоением ресурсов приморских зон и сопредельных акваторий [3]. Роль особо охраняемых природных территорий изменяется в зависимости от режима заповедования, а также размещения ряда объектов в урбанизированных и рекреационных зонах [4]. Не набрала достаточной популярности у местного населения возможность использования природных территорий как пешеходных троп, позволяющих улучшить показатели самочувствия [5].

Среди столиц регионов по озеленению городских пространств наибольшее число баллов набрал Краснодар — 35 баллов из 60. Наименьшее число баллов у Астрахани — 14. Модель влияния площади зеленых островков в городской черте объясняет 12% совокупности исходя из коэффициента детерминации (из таблицы 2), поэтому не удивительно, что в регионах южного федерального округа высокие баллы за озеленение не всегда сопровождаются высоким уровнем ОПЗЖ. Здесь накладывается влияние урбанизации и плотности населения. Построим график факторного влияния по следующим показателям:

X — удельный вес городского населения в общей численности населения;

Y — ожидаемая продолжительность здоровой жизни;

Z — количество мест концентрации ДТП.

Результат анализа представлен на рисунке 3.

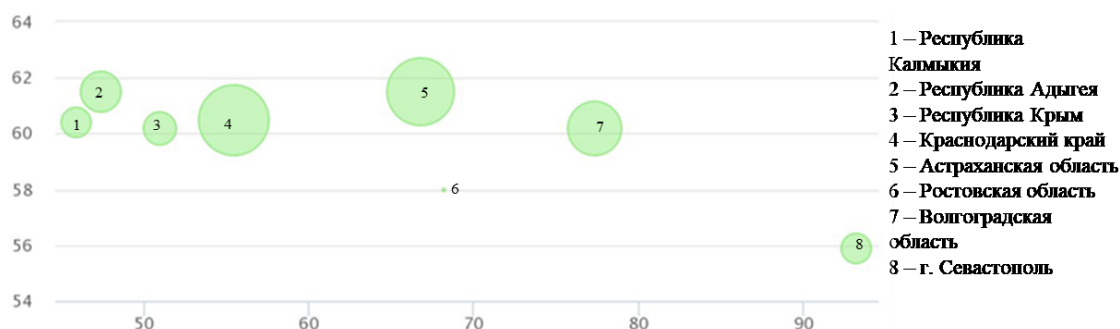


Рис. 3. Факторный анализ ожидаемой продолжительности здоровой жизни по Южному федеральному округу за 2019 год.

Составлено авторами.

Прослеживается тенденция к сокращению ожидаемой продолжительности жизни по мере роста уровня урбанизации.

Население Краснодарского края и г. Севастополя является наиболее обеспеченным качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения среди других регионов ЮФО, наименее обеспеченным оказалось население Республики Калмыкия. Однако по объему нормативно очищенных сточных вод прослеживается тенденции корреляции высоких показателей с большим уровнем ОПЗЖ. Необходимо учитывать все возможные факторы ухудшения состояния питьевой воды. Например, недавние исследования по Португалии показали о негативном воздействии пожаров на качество питьевой воды, а, следовательно, и на здоровье человека [6]. Само понятия качества питьевой воды также требует более глубокого изучения, что отображено в ряде исследований, связанных с совершенствованием процесса проверок в целях измерений концентрации загрязняющих веществ [7].

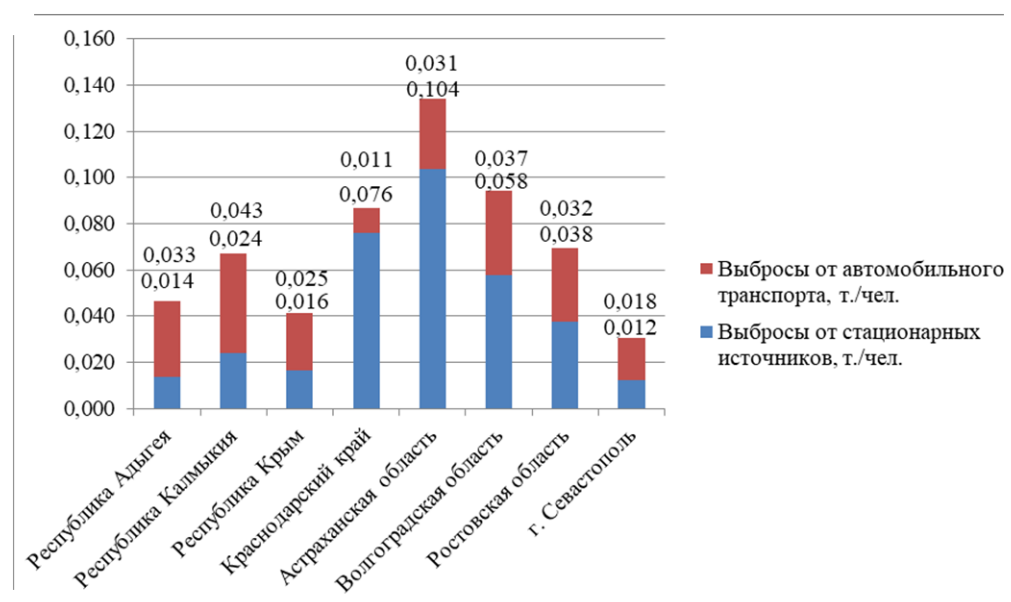


Рис. 4. Объемы выбросов на одного жителя по источникам в регионах ЮФО, 2019. *Составлено авторами.*

Взаимосвязь между выбросами загрязняющих веществ и здоровьем населения исследуется постоянно. В частности, целый ряд исследований посвящен корреляции между загрязнением окружающей среды и расходами на систему здравоохранения [8].

На рисунке 4 изображена гистограмма выбросов загрязняющих веществ от стационарных и автомобильных источников на 1 жителя по регионам Южного федерального округа. Наибольший объем выбросов на 1 человека и выбросов от стационарных источников зафиксирован в Астраханской области, наименьший — в Севастополе. Наибольший объем выбросов от автомобильного транспорта на 1 человека в Республике Карелия, наименьший — в Краснодарском крае.

Выводы

Одни из наиболее значимых факторов среды обитания, формирующих состояние санитарно-эпидемиологического благополучия и здоровья населения Российской Федерации — санитарно-гигиенические факторы. Они включают химические, биологические и физические факторы такие как: химическое и биологическое загрязнение продуктов питания, питьевой воды, атмосферного воздуха и почвы.

Данные факторы имеют весомое значение в общей структуре факторов, так как ориентировочная численность подверженного населения и наиболее выраженное влияние на состояние здоровья по нему — 93,4 млн человек в 52 субъектах Российской Федерации (63,7% населения).

Наибольший уровень влияния санитарно-гигиенических факторов относительно состояния здоровья населения в 2019 году выявлен в: Республике Карелия, Архангельской, Мурманской, Новгородской, Свердловской, Тверской и Челябинской областях, Приморском и Хабаровском краях. Меньший уровень влияния данных факторов на состояние здоровья населения был определен в: республике Адыгея, Алтае, Ингушетии, Марий Эл, Чеченской и Чувашской республиках, Краснодарском и Ставропольском краях, Воронежской и Оренбургской областях.

Исследование выявило, что по мере увеличения доли особо охраняемых природных территорий в общей площади территории региона, может наблюдаться сокращение доли населения, характеризующих свое здоровье как плохое. Аналогичная зависимость установлена для доли нормативно очищенных сточных вод. Немаловажным фактором продолжительности здоровой жизни может выступать площадь озелененных пространств в городах. Объем загрязненных выбросов в атмосферу от автомобилей также может провоцировать увеличение доли ответов «плохо».

В результате хотелось обратить внимание на то, что для целей региональной политики очень важной являются группы населения с самооценкой здоровья на уровне «удовлетворительно» и «плохо».

Литература

1. Salomon, Joshua A et al. Healthy life expectancy for 187 countries, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden Disease Study 2010. The Lancet. Vol. 380. Issue 9859. pp. 2144–2162. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61690-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61690-0)
2. Рамонов А. В. Ожидаемая продолжительность здоровой жизни как интегральная оценка здоровья россиян // Экономический журнал ВШЭ. 2011. Т. 15. № 4. С. 497–518.
3. Вольхин Д. А. Территориальные особенности морехозяйственной деятельности в Крыму // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. Том 6 (72). № 2. 2020. С. 56–67.
4. Мельникова Т. Б. Формирование и развитие туристских троп во Франции // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. Том 5 (71). №1. 2019. С.19–27.
5. Позаченюк Е. А., Панкеева Т. В., Панкеева А. Ю., Пизова Е. В. Состояние особо охраняемых природных территорий города федерального значения Севастополя // Геополитика и экогеодинамика регионов. Том 6 (16). Вып. 2 2020. С. 161–171.
6. Basso M., Vieira D. C. S., Ramos T. B., Mateus M. Assessing the adequacy of SWAT model to simulate postfire effects on the watershed hydrological regime and water quality // Land Degradation & Development. 2020. Vol. 31. Issue 5. pp. 619–631. DOI: <https://doi.org/10.1002/ldr.3476>
7. Данилов-Данильян В. И., Розенталь О. М. Методология достоверной оценки качества воды. I. Нормирование и оценивание с позиций риск-ориентированного подхода // Экология и промышленность России. 2020. Т. 24. № 8. С. 60–65.
8. Nasreen S. Association between health expenditures, economic growth and environmental pollution: Long-run and causality analysis from Asian economies. The International Journal of Health Planning and Management. 2021. Vol. 36. Issue 1. pp. 100–112. <https://doi.org/10.1002/hpm.3132>

T. Melnikova¹,
E. Gladyshev²

Influence of state and quality factors of the environment on the expected duration of a healthy life

^{1,2}Plekhanov Russian University of Economics, Sevastopol Branch, Russian Federation
e-mail: tmln82@mail.ru¹, snegyrli@gmail.com²

Abstract. In the article, on the basis of data on the regions of Russia, as well as using the methodology of multivariate regression analysis, models of the relationship between natural factors and self-assessment of health are formed. The influence of the following factors is present to varying degrees: greening of urban areas, water quality, prevalence of natural areas, level of air pollution, urbanization. First of all, a change can be observed in the part of the transition of self-perception of the state of health of the population from assessments of "bad" and "satisfactory" to the better.

Keywords: *self-assessment of health, healthy life expectancy, protected areas, water quality, green space, urbanization.*

References

1. Salomon, Joshua A et al. Healthy life expectancy for 187 countries, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden Disease Study 2010. *The Lancet*. Vol. 380. Issue 9859. pp. 2144–2162. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61690-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61690-0)
2. Ramonov A. V. Ozhidaemaya prodolzhitel'nost' zdorovoy zhizni kak integral'naya otsenka zdorov'ya rossiyan. *Ekonomicheskij zhurnal VShE*. 2011. Vol. 15. No. 4. pp. 497–518. (in Russian).
3. Vol'khin D. A. Territorial'nye osobennosti morekhozyaystvennoy deyatel'nosti v Krymu. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya*. Vol. 6 (72). No. 2. 2020. pp. 56–67. (in Russian).
4. Melnikova T. B. Formirovanie i razvitie turistskikh trop vo Frantsii. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya*. Vol. 5 (71). No. 1. 2019. pp. 19–27. (in Russian).
5. Pozachenyuk E. A., Pankeeva T. V., Pankeeva A. Yu., Pizova E. V. Sostoyanie osobo okhranyaemykh prirodnykh territoriy goroda federal'nogo znacheniya Sevastopolya. *Geopolitika i ekogeodinamika regionov*. Vol. 6 (16). Ussue 2 2020. pp. 161–171. (in Russian).
6. Basso M., Vieira D. C. S., Ramos T. B., Mateus M. Assessing the adequacy of SWAT model to simulate postfire effects on the watershed hydrological regime and water quality. *Land Degradation & Development*. 2020. Vol. 31. Issue 5. pp. 619–631. DOI: <https://doi.org/10.1002/ldr.3476>
7. Danilov-Danil'yan V.I., Rozental' O.M. Metodologiya dostovernoy otsenki kachestva vody. I. Normirovanie i otsenivanie s pozitsiy risk-orientirovannogo podkhoda. *Ekologiya i promyshlennost' Rossii*. 2020. Vol. 24. No. 8. pp. 60—65. (in Russian).
8. Nasreen S. Association between health expenditures, economic growth and environmental pollution: Long-run and causality analysis from Asian. *The International Journal of Health Planning and Management*. 2021. Vol. 36. Issue 1. pp. 100–112. <https://doi.org/10.1002/hpm.3132>

Поступила в редакцию 29.04.2021 г.

УДК 338:911.6 (571.6)

А. В. Мошков¹,
Е. А. Ушаков²

**Основные экономические центры
Тихоокеанской прибрежной зоны Дальнего
Востока России (особенности
природопользования)**

^{1,2}ФГБУН «Тихоокеанский институт географии ДВО РАН»,
г. Владивосток, Российская Федерация
e-mail: mavr@tig.dvo.ru

Аннотация. Тихоокеанская прибрежная зона Дальнего Востока страны географически разделяется на северную (Чукотский автономный округ, Камчатский край, магаданская область) и южную (Приморский и Хабаровский края, Сахалинская область). Входящие в эту зону субъекты Дальневосточного федерального округа, имеют свою историю освоения, разный уровень социально-экономического развития, в том числе, специфическую отраслевую структуру экономики и виды природопользования. В Тихоокеанской прибрежной зоне Дальнего Востока России сложилась сложная система экономических центров, в составе крупнейших, крупных, больших, средних и малых по размеру городов, отраслевая структура экономики которых сложилась под воздействием совокупности экономико-географических факторов и условий (природно-ресурсный потенциал, приморское экономико-географическое положение, геополитическое значение регионов, участие в международном разделении труда и др.). При формировании экономических центров в Тихоокеанской прибрежной зоны отмечается преобладающее значение природно-ресурсного и транспортно-географического факторов, которые во многом определяют рациональные тенденции развития основных видов природопользования.

Ключевые слова: Дальний Восток России, Тихоокеанская прибрежная зона, экономические центры, виды экономической деятельности, природопользование.

Введение

Тихоокеанская прибрежная зона Дальнего Востока страны географически разделяется на северную (Чукотский автономный округ, Камчатский край, магаданская область) и южную (Приморский и Хабаровский края, Сахалинская область) [1, 2]. Входящие в состав этой зоны субъекты Дальневосточного федерального округа (ДФО) имеют особую историю освоения, разный уровень социально-экономического развития, специфическую структуру экономики и виды природопользования. В Тихоокеанской прибрежной зоне Дальнего Востока России сформировалась сложная система экономических центров (крупнейшие, крупные, большие, средние и малые по размеру города) с особой структурой экономики и видами природопользования. Эти особенности во многом обусловлены действием совокупности экономико-географических факторов и условий размещения производства (богатейший природно-ресурсный потенциал, выгодное приморское экономико-географическое положение, особое геополитическое значение регионов, участие в международном разделении труда и др.). При размещении производства и формирования систем расселения

населения в субъектах ДФО северной части Тихоокеанской прибрежной зоны отмечается преобладающее значение природно-ресурсного и транспортно-географического факторов. Кроме этого, при освоении северной части Тихоокеанской прибрежной зоны необходимо учитывать дополнительные затраты на коммунальное обустройство населенных мест в условиях экстремально холодного климата, вечной мерзлоты и долгой полярной ночи. В субъектах ДФО южной части Тихоокеанской прибрежной зоны важное значение, наряду с имеющимся природно-ресурсным потенциалом, имеет и выгодное экономико-географическое (в том числе, трансграничное) положение относительно динамично развивающихся стран Азиатско-Тихоокеанского региона. В результате действия совокупности факторов, в субъектах Тихоокеанской прибрежной зоны сложилась своеобразная отраслевая структура экономики: 1) в северной зоне — ведущая роль в экономике принадлежит добыче полезных ископаемых, производству и распределению электроэнергии, пара и воды; 2) в субъектах южной зоны — обрабатывающим производствам, транспорту и хранению, розничной и оптовой торговле.

В тоже время, развитие основных экономических центров в субъектах Тихоокеанской прибрежной зоны России имеет свои особенности. На первых этапах формирования (17–19 вв.) отмечалось тяготение новых Дальневосточных поселений к крупным экономическим центрам (опорным базам освоения), расположенным в континентальных регионах страны (Иркутск, Якутск, Томск и др.). В дальнейшем, на базе некоторых поселений (имеющих выгодное транспортно-географическое положение), началось формирование в прибрежной зоне крупных экономических центров, выполняющих совокупность важных для всего региона функций (военные, административные, социальные, экономические). Происходит перемещение производства и населения из крупных экономических центров, расположенных на побережье, в периферию прибрежной зоны (в континентальные участки Тихоокеанского региона) по транспортным магистралям (автомобильным, железнодорожным, судоходным участкам рек).

Хозяйственное освоение прибрежных территорий и акваторий, а также континентальных территорий регионов, сопровождается усилением антропогенного воздействия на природную среду. При этом, уровень негативного воздействия на природную среду во многом зависит от преобладающего в экономическом центре вида экономической деятельности.

Обзор ранее выполненных исследований

Особенности хозяйственного освоения территории Российского Дальнего Востока, уникальность экономико-географического и геополитического положения Дальнего Востока в России и в Азиатско-Тихоокеанском регионе мира, рассматривались в работах И. М. Маергойза [3], П. Я. Бакланова [4, 5], П. А. Минакира [6], К. П. Космачева [7], И. И. Трейвиша [8], А. Н. Демьяненко [9], М. Т. Романова [10] и др.

Роль экономико-географических факторов в формировании экономических центров Дальнего Востока России, стадийность их развития рассматривалась в работах Л. П. Богдановой [11] и А. В. Мошкова [2]. В этих работах отмечалось, что при формировании новых поселений в Тихоокеанской прибрежной зоне Дальнего Востока страны, важнейшее значение имели природно-ресурсные

факторы, и геополитическое положение поселения, его военно-политические функции. В дальнейшем, по мере развития сети поселений, города-форпосты, преобразуются в административно-хозяйственные центры развития регионов). На первое место выходит фактор экономико-географического положения городов, как транзитных центров международной торговли. Например, г. Владивосток создавался как форпост России на Тихом океане, а в настоящее время это в первую очередь крупный транспортно-логистический центр с развитой обрабатывающей промышленностью; административный центр Дальневосточного федерального округа и субъекта РФ; здесь находится командование Тихоокеанским флотом России. Таким образом, при оценке перспектив развития прибрежных экономических центров, на первое место выходит роль экономико-географического положения, обеспечивающее выполнение транзитных транспортно-логистических функций.

Значение природно-ресурсных факторов формирования хозяйства Дальневосточного региона и экономических центров рассматривалась в работах П. Я. Бакланова [12], Н. Е. Антоновой и Н. В. Ломакиной [13], А. В. Мошкова [14]; роль и место Дальнего Востока России в природно-ресурсном потенциале стран Северо-Восточной Азии изучена в работах Г. Г. Ткаченко [15]. В этих исследованиях отмечалась необходимость учёта особенностей добычи полезных ископаемых не только в субъектах Дальневосточного федерального округа, но и в других регионах страны (например, Сибирском федеральном округе), откуда в прибрежные экономические центры Дальнего Востока поступают на экспорт сырьё (нефть и природный газ, каменный уголь, руды цветных и драгоценных металлов, деловая древесина и т.д.). Кроме этого, большое значение на развитие транзитных функций в прибрежных экономических центрах оказывает динамика спроса на сырьё и материалы на мировых рынках.

Другим, не менее важным фактором формирования экономических центров, является наличие трудовых ресурсов, демографические процессы, разворачивающиеся в Дальневосточном регионе России. Эти проблемы рассматривались в работах Е. Л. Мотрич и С. Н. Найденов [16], З. И. Сидоркиной [17]. Для Тихоокеанских регионов России дефицит трудовых ресурсов, снижение численности населения, одна из самых актуальных проблем социально-экономического развития экономических центров. При этом, авторы отмечают, что значение фактора квалифицированных трудовых ресурсов возрастает в южных субъектах Дальнего Востока, поскольку именно здесь функционируют наиболее крупные обрабатывающие предприятия, сложилась развитая производственная и социальная инфраструктура.

Особенности территориальных структур хозяйства в субъектах северной и южной зоны Дальнего Востока рассматривались в работах П. Я. Бакланова и А. В. Мошкова [1, 18]. В этих работах отмечаются особенности структуры хозяйства регионов и крупных экономических центров. В частности, для крупнейших, крупных, больших и средних экономических центров, расположенных в южной части Дальневосточного региона, характерно присутствие в структуре промышленности высокой доли обрабатывающих производств и сферы услуг и низкой добычи полезных ископаемых. Поскольку эти крупные города формировались в первую очередь как экономические центры с развитой обрабатывающей промышленностью. В тоже время, для экономических центров, расположенных на севере Тихоокеанской зоны, в

суровых природно-климатических условиях, характерна высокая доля производства электроэнергии, как и для всех городов Арктического региона страны.

Проблемы рационального природопользования в Дальневосточном регионе рассматривались в работах П. Я. Бакланова [19, 20], результаты изучения производственно-природных отношений в промышленных центрах Дальнего Востока представлены в работах Н. Г. Степанько [21, 22]. Однако, особенности влияния территориально-отраслевой структуры хозяйства на тенденции природопользования в экономических центрах Тихоокеанской прибрежной зоны Дальнего Востока России рассмотрены ещё недостаточно полно.

Материалы и методы

Исследование выполнено с использованием официальных статистических материалов Росстата Российской Федерации, которые характеризуют состояние социально-экономической сферы городов (экономических центров) и субъектов ДФО Тихоокеанской прибрежной зоны России. При анализе статистической информации использовались отраслевой метод изучения структуры экономики городов, выделялись виды экономической деятельности. Выделение основных видов природопользования, осуществляемых в экономических центрах, производилось на базе методики оценки регионального природопользования, разработанной в ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН.

Результаты и обсуждение

Из всей совокупности крупнейших, крупных, больших, средних и малых городов, сформировавшихся в Тихоокеанской прибрежной зоне Дальнего Востока России (табл. 1), выделяется группа наиболее крупных и значимых для развития субъектов ДФО (с численностью населения более 100 тыс. чел.). Эти города представляют собой наиболее крупные социально-экономические и административно-хозяйственные центры Дальнего Востока России.

Таблица 1

Распределение городов Тихоокеанской прибрежной зоны Дальнего Востока России по численности населения, на начало 2019 г., в тыс. чел.

Города	Крупнейшие	Крупные	Большие	Средние	Малые
1	2	3	4	5	6
Северная часть Тихоокеанской прибрежной зоны:					
Петропавловск-Камчатский			179,5		
Магадан				95,9	
Елизово					39,5
Вилучинск					22,9
Анадырь					15,8
Сусуман					5,8
Билибино					5,5
Певек					4,4

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Южная часть Тихоокеанской прибрежной зоны:					
Хабаровск	616,3				
Владивосток	604,9				
Комсомолск-на-Амуре		244,7			
Южно-Сахалинск		200,6			
Находка			159,6		
Уссурийск			157,9		
Артем			102,6		
Арсеньев				56,7	
Спасск-Дальний					44,1
Большой Камень					39,2
Партизанск					38,6
Дальнегорск					37,5
Лесозаводск					36,9
Корсаков					34,0
Дальнереченск					27,6
Холмск					27,1
Фокино					26,6
Оха					20,0
Поронайск					15,5
Долинск					11,8
Невельск					9,8
Углегорск					8,7
Анива					9,3
Александров-Сахалинский					9,1
Макаров					6,3
Шахтерск					6,1
Томари					3,7
Северо-Курильск					2,5
Курильск					1,5

Составлено по: [23].

В большинстве городов ДФО, входящих в прибрежную зону Тихоокеанской России, за последние время (с 2000–2019 гг.) отмечался рост такого дефицитного для прибрежной зоны Дальнего Востока России фактора, как численность постоянного населения (рис. 1). Следует отметить, благодаря экономической миграции населения из сельских муниципальных районов в административные и социально-экономические центры субъектов ДФО, в 2000-х годах сохранялись высокие темпы роста численности населения в крупных городах «южной» зоны Тихоокеанской России (Владивосток, Хабаровск, Уссурийск, Артём), а также в г. Анадырь («северная» зона).



Рис. 1. Динамика численности постоянного населения основных городов Тихоокеанской прибрежной зоны Дальнего Востока России в 2000-х годах, тыс. чел.

Составлено по: [23].

Основные экономические центры Тихоокеанской прибрежной зоны России обеспечивают большую часть производства промышленной продукции строительных работ, услуг розничной торговли и поступление инвестиций в основной капитал в субъектах ДФО (табл. 2).

Таблица 2
Основные экономические центры Тихоокеанской прибрежной зоны России в производстве продукции и услуг субъектов ДФО, в 2017 г., в процентах

Субъекты ДФО и города (экономические центры)	Среднегодовая численность работников организаций	Объем отгруженных товаров, в том числе			Строительство	Оборот розничной торговли	Инвестиции в основной капитал
		добыча полезных ископаемых	обрабатывающие производства	обеспечение электроэнергией, газом и паром; и т.д.			
1	2	3	4	5	6	7	8
Чукотский автономный округ:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Анадырь	35,6	34,0	62,2	18,5	7,9	51,9	60,1

Продолжение таблицы 2

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Камчатский край:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Петропавловск-Камчатский	55,7	-	58,5	60,8	26,9	82,6	48,1
Магаданская область:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Магадан	57,1	0,0	66,9	48,0	15,6	88,3	13,3
Сахалинская область:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Южно-Сахалинск	56,0	5,3	53,9	61,6	88,0	79,3	22,9
Хабаровский край:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Комсомольск-на-Амуре	18,1	0,03	57,2	19,1	6,5	8,2	10,9
Хабаровск	56,8	0,6	27,8	63,4	32,2	87,3	67,4
Приморский край:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Артем	4,7	-	2,1	7,2	3,5	1,8	2,4
Владивосток	41,8	-	36,3	52,0	35,1	86,8	43,3
Находка	7,9	-	5,4	4,0	9,7	3,6	12,2
Уссурийск	9,6	-	8,5	4,8	3,8	5,4	4,0

Составлено по: [23].

Большая часть населения субъектов ДФО (среднегодовая численность работников организаций) занято производственной деятельностью в крупных городах (административных и экономических центрах). Например, в Хабаровском крае на долю г. Хабаровска и Комсомольска-на-Амуре приходится 74,9% всей численности работников организаций субъекта; в крупнейшем и крупных городах Приморского края — 64%; в Магаданской области на долю г. Магадана — 57,1%; и др. По вкладу в экономику субъектов ДФО, среди промышленных видов экономической деятельности (объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами), отмечается высокая доля обрабатывающих производств, а также обеспечения электроэнергией, газом и паром. Основные экономические центры наиболее привлекательных для инвесторов. В частности, лидерами по объему инвестиций в основной капитал добывающих производств среди субъектов ДВФО прибрежной зоны Тихоокеанской России выступают Сахалинская область — добыча нефти и природного газа, Хабаровский край — лидирует по объемам инвестиций в обрабатывающие производства (машиностроение). В городах отмечаются наибольшие объемы выполненных работ по виду деятельности «строительство», а также розничной торговли. Эту особенность экономических центров следует учитывать при оценке перспектив экономического развития субъектов Дальневосточного федерального округа прибрежной зоны Тихоокеанской России.

В субъектах ДФО и основных экономических центрах, входящих в состав Тихоокеанской прибрежной зоны России, сформировалась сложная система регионального природопользования. При этом, природопользование в прибрежной зоне моря имеет свои особенности. Поскольку, в прибрежной зоне происходит сложное переплетение экономических, экологических, геополитических проблем, в результате чего, формируется важнейшее звено контактных географических структур и функций [24, 20]. В качестве ключевой проблемы, осложняющей достижение рационального природопользования в

прибрежной зоне, можно рассматривать дестабилизацию береговой зоны, как открытой природной динамичной системы. Отраслевой подход к изучению прибрежного природопользования позволяет изучать и оценивать уровень рациональности конкретного вида природопользования (землепользование, водопользование, лесопользование, минерально-сырьевое). Однако, он не позволяет оценить комплексное воздействие совокупности видов природопользования на прибрежную зону, являющуюся сложной природно-хозяйственной системой.

На наш взгляд, при оценке состояния и перспектив регионального природопользования в прибрежной зоне, следует учитывать всю совокупность функционирующих здесь видов экономической деятельности, их связь с существующими и возможными экологическими проблемами в экономических центрах. В Тихоокеанской прибрежной зоне основные виды природопользования, тесно связанные с отраслевой структурой экономики субъекта ДФО и экономического центра. Соответственно, возникновение экологических проблем в субъектах ДФО, также является результатом нерационального природопользования (табл. 3).

Таблица 3

**Основные проблемы природопользования в экономических центрах
Тихоокеанской прибрежной зоны России**

Виды природопользо- вания	Основные экономические центры									
	Анадырь	Магадан	Петропавловск- Камчатский	Южно-Сахалинск	Хабаровск	Комсомольск-на- Амуре	Артем	Владивосток	Находка	Уссурийск
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Рыболовство, рыбоводство	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Добыча полезных ископаемых	+++ ++	++	+++ ++	++	++	++	++	+++ ++	+++ ++	++
3. Обработывающие производства	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
4. Обеспечение электроэнергией, газом и паром	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	+++ ++ +	+++ ++ +	++ +
5. Водоснабжение, водоотведение и т.п.	++	++	+++ ++	++	++	++	++	+++ ++	+++ ++	++ +

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.Строительство	+++ ++	++	++	++	++	++	++	+++ ++	+++ ++	++
7.Транспорти- ровка и хранение	+++ ++ +	++ +	+++ ++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	+++ ++ +	+++ ++ +	++ +
8. Ремонт автотранспорт- ных средств и мотоциклов	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +

Виды негативного природопользования (трансформация и загрязнение):

+++ — загрязнение акватории;

++ — трансформация и загрязнение территории;

+ — загрязнение атмосферы;

0 — отсутствие существенной проблемы.

Экологическая ситуация, сложившаяся в экономических центрах южной части Тихоокеанской прибрежной зоны Дальнего Востока, в многом определяется природно-климатическими условиями, географическим положением городов, уровнем их социально-экономического развития. Например, экологическую ситуацию в экономических центрах, расположенных в южной части Тихоокеанской прибрежной зоны, в целом можно характеризовать как стабильную, но достаточно сложную. [25]. В экономических центрах северной части Тихоокеанской прибрежной зоны, где сложные природно-климатические условия и довольно уязвимые экосистемы, а уровень антропогенного воздействия на природную среду не такой высокий, экологическую ситуацию можно характеризовать как стабильную, относительно благополучную. Наибольший ущерб природной среде г. Анадырь наносят горнодобывающие производства, электро- и теплоэнергетика (выбросы в атмосферу загрязняющих веществ). В акватории г. Петропавловск-Камчатский отмечено такое опасное для природной среды, рекреационной и хозяйственной деятельности человека явление, как «красные приливы». В Петропавловске-Камчатском и Магадане — также отмечается загрязнение воздуха котельными, ТЭЦ, складами ГСМ, транспортом.

Таким образом, во всех экономических центрах Тихоокеанской прибрежной зоны Дальнего Востока существует совокупность наиболее важных экологических проблем: негативное воздействие антропогенных источников загрязнения; наличие несанкционированных мест захоронения отходов, значительный экологический ущерб от негативного воздействия отходов, неразвитость инфраструктуры по переработке отходов, использованию отходов в качестве вторичных источников сырья и захоронению отходов; выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Основные источники загрязнения - промышленность, транспорт, бытовые отходы населения.

Наиболее сложное воздействие на природную среду отмечается в экономических центрах, где представлены сложные сочетания видов деятельности, осуществляющих природопользование (ресурсопотребление, нарушение природных взаимосвязей, загрязнение) в разных природных средах.

При этом, для экономических центров, расположенных непосредственно в береговой зоне, характерно негативное воздействие видов хозяйственной деятельности не только на атмосферу и территорию, но и на акваторию. Например, в таких центрах активно действуют предприятия и организации, добывающие природные ресурсы (строительные материалы — песок, строительный камень) на морских пляжах; ведется рыбопромысловая деятельность, зачастую, «теневой» промысел рыбы и морепродуктов; негативное воздействие на акваторию осуществляют льяльные воды (загрязненные нефтепродуктами) от рыбопромысловых судов. Кроме этого, страдает акватория и от обрабатывающих производств (судоремонтных заводов), например, из-за разлива нефтепродуктов из ремонтируемых судов.

Кроме этого, здесь также развивается такой вид деятельности, как транспортировка и хранение (в первую очередь, морской транспорт, причалы и складские сооружения портов). С этим видом природопользования связаны такие негативные явления, как загрязнение морской акватории льяльными водами при бункеровке судов. В последнее время через морские порты Дальнего Востока (Владивосток, Находка, Ванино) в страны АТР (Японию, КНР) осуществляется в больших объемах перевалка угля, с которой связана серьезная проблема: загрязнение атмосферы и акватории угольной пылью. По данным министерства экономического развития Приморского края перевалку угля ведут 18 стивидорных компаний в четырех морских портах: Владивосток, Находка, Посыет и порт Восточный. В 2018 году в морских терминалах Приморья было перевалено 56,271 млн т угля, в 2019 году — уже 60,736 млн т. Рост грузооборота за один год составил 7,9%. [26]. Уголь поступает из Сибири, Кузбасса и Якутии. Кроме портов Приморского края, перевалкой угля занимаются в Хабаровском крае (терминал в бухте Мучке порта Ванино, компания СУЭК и Ванинский терминал компании «Колмар» — «Ванино Транс Уголь»); в Сахалинской области — порт Шахтерск («Восточная горнорудная компания»).

Основной объем загрязнения воздуха в экономических центрах Тихоокеанской прибрежной зоны Дальнего Востока приходится на такой вид деятельности, как обеспечение электроэнергией, газом и паром (сжигание твердого топлива), а также на автомобильный транспорт.

Особенно сложная ситуация сложилась с загрязнением воздуха автомобильным транспортом в экономических центрах южной части Тихоокеанской прибрежной зоны. Например, во Владивостоке, в 2019 г. выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составили 22,9 тонн на 1 км² площади; в Находке — 32,3; в Артеме — 51,1 (в целом по Приморскому краю — 1,1); выбросы загрязняющих веществ на душу населения во Владивостоке — 20,3 кг, Находке — 78,6, Артеме — 224,0 (в среднем по Приморскому краю — 93,9 кг на душу населения). [27].

В таком важном виде деятельности, как водоснабжение, водоотведение и т. п., в экономических центрах Тихоокеанской прибрежной зоны, ключевая проблема связана с рациональным использованием водных ресурсов. Дефицит питьевой воды ощущается в большинстве портовых городов юга Дальнего Востока. При этом, отмечаются значительные потери воды из-за аварий в водопроводных сетях. Например, утечка и неучтенный расход воды во Владивостоке в 2019 году составил 37,1% отпущенной воды населению; в Находке — 31,1; в Артеме — 41,9). В целом по краю этот показатель составил

35%. В городах сосредоточены также основные мощности водоотведения (канализации). Так, в 2019 г. на города Приморского края приходилось 77,2% протяженности канализационных сетей Приморского края. В основном они сосредоточены в краевом центре — Владивостоке. При этом, именно на Владивосток в 2019 г. пришлось 85,5% всех аварий, произошедших на канализационных сетях края. [27]. Отводимые воды зачастую не проходят серьезной очистки и содержат нефтепродукты, синтетические моющие средства, в том числе полученные на предприятиях по ремонту автотранспортных средств и мотоциклов. Принимая во внимание высокий уровень автомобилизации на Дальнем Востоке, этот вид деятельности широко представлен во всех городах региона.

Таким образом, наиболее перспективными направлениями социально-экономического развития городов Дальнего Востока, обеспечивающих достижение рационального природопользования, можно считать следующее: 1) разработка административно-хозяйственных мер по решению всей совокупности экологических проблем, существующих в населенных пунктах Дальнего Востока России (связанные с хозяйственной деятельностью) и 2) обеспечение условий для создания здоровой среды жизнедеятельности человека.

Выводы

Основные экономические центры, сформированные на базе крупнейших, крупных, средних и малых городов Тихоокеанской прибрежной зоны Дальнего Востока России, сосредоточили на своей территории основной демографический, производственный и инфраструктурный потенциал своих субъектов ДФО. Однако, именно здесь сконцентрированы основные экологические проблемы, ограничивающие достижение рационального природопользования.

При разработке программ сохранения природной среды и рационального природопользования в субъектах и городах прибрежной зоны, следует учитывать экономико-географические особенности их расположения. Для средних и малых городов, расположенных в северной части Тихоокеанской прибрежной зоны, необходимо в первую очередь принятие административно-хозяйственных мер по сохранению природных геосистем — ограничение выбросов токсичных отходов, отравляющих атмосферу, водную среду и почву; создание охраняемых территорий и акваторий для защиты уникальных природных комплексов и экосистем; внедрение новых методов промысла рыбы и морепродуктов, наносящих минимальный вред природе. Для крупнейших и крупных городов, находящихся в южной части Тихоокеанской прибрежной зоны необходимо принятие мер по ограничению выбросов токсичных отходов, регулированию рыболовства и добычи морепродуктов для сохранения исчезающих промысловых видов рыб, ракообразных, моллюсков; развитие рыбоводства, включая марикультуру; недопущение создания несанкционированных мест выброса мусора и поиск путей его переработки.

Таким образом, в городах Тихоокеанской прибрежной зоны Дальнего Востока России возможно создать условия для относительно безопасной и здоровой среды жизнедеятельности человека.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта (№ 18-05-80006).

Литература

1. Бакланов П. Я., Мошков А. В. Инерционность территориальных структур хозяйства в регионах Дальнего Востока // Вестник МГУ. Сер. 5. География. 2017. №. 2, С. 3–10.
2. Мошков А. В. Факторы устойчивого развития территориально-отраслевой структуры регионов прибрежной зоны Тихоокеанской России // Регионалистика. 2019. Т. 6. № 4. С. 14–31.
3. Маергойз И. М. Уникальность экономико-географического положения советского Дальнего Востока и некоторые проблемы его использования в перспективе // Вестн. Моск. Ун-та. География. 1974. С. 3–9.
4. Бакланов П. Я. Территориальные структуры хозяйства в региональном управлении. М.: Наука, 2007. 239 с.
5. Бакланов П. Я., Романов М. Т. Экономико-географическое и геополитическое положение Тихоокеанской России. Владивосток: Дальнаука, 2009. 168с.
6. Минакир П. А. Экономика регионов. Дальний Восток. / отв. Ред А. Г. Гранберг. М.: Экономика, 2006. 848 с.
7. Космачев К. П. Пионерное освоение тайги: Экономико-географические проблемы. Новосибирск: Наука, 1974. 143 с.
8. Трейвиш А. И. Роль экономико-географического положения Дальнего Востока в формировании его территориально-хозяйственной структуры // Территориально-хозяйственные структуры Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1982. С. 104–118.
9. Демьяненко А. Н. Территориальная организация хозяйства на Дальнем Востоке России. Владивосток: Дальнаука, 2003. 284 с.
10. Романов М. Т. Территориальное устройство хозяйства и населения на российском Дальнем Востоке. Владивосток: Дальнаука, 2004. 232 с.
11. Богданова Л. П. Стадийность развития промышленных узлов как фактор развития расселения // Расселение на Дальнем Востоке (проблемы и перспективы). Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. С. 40–49.
12. Бакланов П. Я. Дальневосточный регион России: проблемы и предпосылки устойчивого развития. Владивосток: Дальнаука, 2001. 144 с.
13. Антонова Н. Е., Ломакина Н. В. Природно-ресурсные отрасли Дальнего Востока: новые факторы развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. Т. 11. № 1. С. 43–56.
14. Мошков А. В. Промышленные узлы Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2005. 192 с.
15. Ткаченко Г. Г. Территориальная дифференциация природно-ресурсного потенциала группы стран Северо-Восточной Азии. // География и природные ресурсы. 2009. № 2. С. 12–18.
16. Мотрич Е. Л., Найден С. Н. Население и социальное развитие Российского Дальнего Востока // Пространственная экономика. 2009. № 2. С. 47–67.
17. Сидоркина З. И. Демографические процессы и демографическая политика на российском Дальнем Востоке // РАН. Дальневост. отд-ние. Тихоокеан. ин-т географии. Владивосток: Дальнаука, 1997. 125 с.

18. Бакланов П. Я., Мошков А. В. Географическая дифференциация территориальных структур хозяйства в Тихоокеанской России // География и природные ресурсы. 2017. № 1. С. 5–15.
19. Бакланов П. Я. Динамика природно-ресурсного потенциала территории и методы её оценки // География и природные ресурсы. 2000. № 3. С. 10–16;
20. Региональное природопользование: методы изучения, оценки, управления / Бакланов П. Я., Бровко П. Ф., Воробьева Т. Ф. и др. Под ред. П. Я. Бакланова, В. П. Каракина. М.: Логос, 2020. 160 с.
21. Степанько Н. Г. Методико-методологические подходы к оценке регионального природопользования // Естественные и технические науки. 2010. № 4. С. 235–239.
22. Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX-XXI веков. Том III. Территориальные социально-экономические структуры (Моногр. Кол. автор. Под ред. П. Я. Бакланова и М. Т. Романова). Владивосток: Дальнаука, 2012. 364 с.
23. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. 2018: Стат. сб. М.: Росстат, 2018. 443 с.
24. Бакланов П. Я. Контактные географические структуры и их функции в Северо-Восточной Азии // Изв. РАН. Сер. географ. 2000. № 1. С. 31–39.
25. Об экологической обстановке в Приморском крае /Аналитическая записка. Владивосток: Приморскстат, 2020. 44 с.
26. Объемы перевалки угля в Приморье растут ежегодно — обзор рынка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://primamedia.ru/news/922187/> (дата обращения 27.11.2020 г.)
27. Природные ресурсы и охрана окружающей среды в Приморском крае: Стат. сборник/ Владивосток: Приморскстат, 2020. 80 с.

A. V. Moshkov¹,
E. A. Ushakov²

The main economic centers of the Pacific coastal zone of the Russian Far East (nature management features)

^{1, 2}Pacific Geographical Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russian Federation
e-mail: mavr@tigdvo.ru

Abstract. *The Pacific coastal zone of the Far East of the country is geographically divided into northern (Chukotka Autonomous Okrug, Kamchatka territory, Magadan Oblast) and southern (the Primorskii and Khabarovskii territories, Sakhalin region). The subjects of the Far Eastern Federal district, which enter this zone, have their own history of development, different levels of socio-economic development, including a specific sectoral structure of the economy and the types of environmental management. In the Pacific coastal zone of the Russian Far East, a complex system of economic centers has developed, consisting of the largest, large, middle, and small cities, the sectoral structure of the economy of which was formed under the influence of a combination of economic and geographical factors and conditions (natural resource potential, coastal economic and geographical location, the geopolitical significance of regions, participation in the international division of labor, etc.). When forming economic centers in the Pacific coastal zone, the predominant importance of natural*

resource and transport-geographical factors is noted, which largely determine the rational trends in the development of the main types of environmental management.

Keywords: *The Russian Far East, the Pacific coastal zone, the economic centers, economic activities, management of natural resources.*

References

1. Baklanov P. YA., Moshkov A. V. Inercionnost' territorial'nyh struktur hozyajstva v regionah Dal'nego Vostoka. Vestnik MGU. Ser. 5. Geografiya. 2017. No. 2, pp. 3–10. (in Russian).
2. Moshkov A. V. Faktory ustojchivogo razvitiya territorial'no-otraslevoj struktury regionov pribrezhnoj zony Tihookeanskoj Rossii. Regionalistika. 2019. Vol. 6. No. 4. pp. 14–31. (in Russian).
3. Maergojz I. M. Unikal'nost' ekonomiko-geograficheskogo polozheniya sovetskogo Dal'nego Vostoka i nekotorye problemy ego ispol'zovaniya v perspektive. Vestn. Mosk. Un-ta. Geografiya. 1974. pp. 3–9. (in Russian).
4. Baklanov P. YA. Territorial'nye struktury hozyajstva v regional'nom upravlenii. M.: Nauka, 2007. 239 p. (in Russian).
5. Baklanov P. YA., Romanov M. Vol. Ekonomiko-geograficheskoe i geopoliticheskoe polozhenie Tihookeanskoj Rossii. Vladivostok: Dal'nauka, 2009. 168 p. (in Russian).
6. Minakir P. A. Ekonomika regionov. Dal'nij Vostok. M.: Ekonomika, 2006. 848 p.
7. Kosmachev K. P. Pionernoe osvoenie tajgi: Ekonomiko-geograficheskie problemy. Novosibirsk: Nauka, 1974. 143 p. (in Russian).
8. Trejvish A. I. Rol' ekonomiko-geograficheskogo polozheniya Dal'nego Vostoka v formirovanii ego territorial'no-hozyajstvennoj struktury. Territorial'no-hozyajstvennye struktury Dal'nego Vostoka. Vladivostok: DVNC AN SSSR, 1982. pp. 104–118. (in Russian).
9. Dem'yanenko A. N. Territorial'naya organizaciya hozyajstva na Dal'nem Vostoke Rossii. Vladivostok: Dal'nauka, 2003. 284 p. (in Russian).
10. Romanov M. T. Territorial'noe ustrojstvo hozyajstva i naseleniya na rossijskom Dal'nem Vostoke. Vladivostok: Dal'nauka, 2004. 232 p. (in Russian).
11. Bogdanova L. P. Stadijnost' razvitiya promyshlennyh uzlov kak faktor razvitiya rasseleniya. Rasselenie na Dal'nem Vostoka (problemy i perspektivy). Vladivostok: DVNC AN SSSR, 1984. pp. 40–49. (in Russian).
12. Baklanov P. YA. Dal'nevostochnyj region Rossii: problemy i predposylki ustojchivogo razvitiya. Vladivostok: Dal'nauka, 2001. 144 p. (in Russian).
13. Antonova N. E., Lomakina N. V. Prirodno-resursnye otrasli Dal'nego Vostoka: novye faktory razvitiya. Ekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz. 2018. Vol. 11. No. 1. pp. 43–56. (in Russian).
14. Moshkov A. V. Promyshlennye uzly Dal'nego Vostoka. Vladivostok: Dal'nauka, 2005. 192 p. (in Russian).
15. Tkachenko G. G. Territorial'naya differenciaciya prirodno-resursnogo potenciala gruppy stran Severo-Vostochnoj Azii. Geografiya i prirodnye resursy. 2009. No. 2. pp. 12–18. (in Russian).
16. Motrich E. L., Najden S. N. Naselenie i social'noe razvitie Rossijskogo Dal'nego Vostoka. Prostranstvennaya ekonomika. 2009. No. 2. pp. 47–67. (in Russian).

17. Sidorkina Z. I. Demograficheskie processy i demograficheskaya politika na rossijskom Dal'nem Vostoke. RAN. Dal'nevostok. otdel. Tihookean. in-t geografii. Vladivostok: Dal'nauka, 1997. 125 p. (in Russian).
18. Baklanov P. YA., Moshkov A. V. Geograficheskaya differenciatsiya territorial'nykh struktur hozyajstva v Tihookeanskoj Rossii. Geografiya i prirodnye resursy. 2017. No. 1. pp. 5–15. (in Russian).
19. Baklanov P. YA. Dinamika prirodno-resursnogo potentsiala territorii i metody eyo ocenki. Geografiya i prirodnye resursy. 2000. No. 3. pp. 10–16. (in Russian).
20. Baklanov P. YA., Brovko P. F., Vorob'eva T. F. Regional'noe prirodopol'zovanie: metody izucheniya, ocenki, upravleniya. M.: Logos, 2020. 160 p. (in Russian).
21. Stepan'ko N. G. Metodiko-metodologicheskie podhody k ocenke regional'nogo prirodopol'zovaniya. Estestvennye i tekhnicheskie nauki. 2010. No. 4. pp. 235–239. (in Russian).
22. Geosistemy Dal'nego Vostoka Rossii na rubezhe XX-XXI vekov. Vol. III. Territorial'nye social'no-ekonomicheskie struktury. Vladivostok: Dal'nauka, 2012. 364 p. (in Russian).
23. Regiony Rossii. Osnovnye social'no-ekonomicheskie pokazateli gorodov. 2018: Stat. sb. M.: Rosstat, 2018. 443 p. (in Russian).
24. Baklanov P. YA. Kontaktnye geograficheskie struktury i ih funktsii v Severo-Vostochnoj Azii. Izv. RAN. Ser. geograf. 2000. No. 1. pp. 31–39. (in Russian).
25. Ob ekologicheskoy obstanovke v Primorskom krae. Analiticheskaya zapiska. Vladivostok: Primorskstat, 2020. 44 p. (in Russian).
26. Ob"emy perevalki uglya v Primor'e rastut ezhegodno — obzor rynka. [Internet Resource]. URL: <https://primamedia.ru/news/922187/> (reference date 27.11.2020 g.) (in Russian).
27. Prirodnye resursy i ohrana okruzhayushchej sredy v Primorskom krae: Stat. sbornik. Vladivostok: Primorskstat, 2020. 80 p. (in Russian).

Поступила в редакцию 29.04.2021 г.

УДК 338.484

Е. С. Нестеренко¹,
И. Н. Примышев²

Особенности развития медицинского туризма в Российской Федерации

^{1,2}Институт экономики и управления (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
e-mail: Nesterenko.E.S@yandex.ru¹, igor.primyshev@yandex.ru²

Аннотация. В данной статье авторами проведен анализ состояния и особенностей развития сферы медицинского туризма в Российской Федерации по основным показателям, характеризующим сферу медицинского туризма. Изучены и проанализированы результаты расчета индекса медицинского туризма за три периода. Предложены приоритетные направления развития сферы медицинского туризма в Российской Федерации.

Ключевые слова: медицинский туризм, туризм, здравоохранение, туристы.

Введение

В современных условиях развития медицинский туризм является одной из стремительно развивающихся отраслью во всем мире. Такая популярность обусловлена тем, что многие пациенты не всегда имеют возможность воспользоваться качественными медицинскими услугами в своем городе или даже стране, особенно это стало актуально в условиях масштабной пандемии коронавируса. Для проведения высокоточной диагностики организма, эффективного лечения, качественной реабилитации в короткие сроки пациенты стараются обратиться в ведущие клиники к лучшим специалистам. Развитие сферы медицинского туризма, в свою очередь, стимулирует развитие всех сопрягающихся с ней отраслей экономики, что приводит к социально-экономическому развитию всей страны.

Целью научной статьи является проведение анализа состояния и развития сферы медицинского туризма в Российской Федерации для предложения приоритетных направлений развития медицинского туризма в России.

В настоящее время в Российской Федерации исследованию аспектов развития медицинского туризма посвящены следующие работы: А. Ю. Александрова, А. М. Ветитнев, Э. Ш. Веселова, Л. Б. Журавлева, В. Ф. Казаков, К. В. Гладков, Н. Н. Даниленко, А. В. Дзюбина, А. Д. Плохутина, М. К. Анфимова, Н. М. Волкова, А. А. Федякин, Ю. Н. Федотов, В. А. Набедрик, Г. А. Карпова, А. А. Торгашева, Л. В. Хорева, В. Г. Варнавский, А. В. Клименко и другие.

При этом следует отметить, что, несмотря на большой интерес ученых к развитию медицинского туризма, данное направление является достаточно молодым и не все ее аспекты в полной степени изучены.

Материалы и методы

Эмпирическую базу данного исследования составляют официальные статистические данные Ростуризма, Медицинской ассоциации туризма, социальная отчетность, публицистическая информация.

В процессе исследования использовались следующие методы научного познания: общенаучные (анализ, синтез, группировка), сравнительный и статистический анализы, логическое обобщение, приемы финансового и экономического анализа.

Результаты и обсуждение

Стоит отметить, что в Российской Федерации с 1 января 2019 года стартовал пятилетний НП «Здравоохранение». Одна из его задач — развитие экспорта медицинских услуг [1]. На сегодняшний день с помощью медицинского туризма можно решить ряд важнейших задач для нашей страны [2, 3]:

- потенциал равномерного развития территорий;
- привлечение дополнительных инвестиционных ресурсов в экономику государства с помощью повышения интереса международных инвесторов к туристической отрасли;
- обеспечение населения страны рабочими местами;
- развитие инфраструктуры регионов и государства;
- возможность развития субъектов предпринимательства в регионах и промышленности;
- улучшение экологии.

Медицинский туризм в Российской Федерации входит в состав лечебно-оздоровительного туризма. Основными показателями, характеризующими сферу медицинского туризма в Российской Федерации, являются следующие [4]:

1. Количество туристов, которые прибыли на территорию Российской Федерации с целью лечения в лечебную дестинацию, а также число ночевков, которые они провели в лечебных учреждениях.
2. Объем доходов, генерируемых сферой медицинского туризма.
3. Размер личных расходов туристов сферы медицинского туризма.
4. Влияние поездок туристов сферы медицинского туризма на экономику дестинации.

Количество туристов сферы медицинского туризма в Российской Федерации складывается из потока внутреннего медицинского туризма. Данный поток включает в себя число туристов или количество ночевков в санаториях (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Динамика туристов сферы медицинского туризма в Российской Федерации за период 2017–2019 гг.

Показатель	2017	2018	2019
1	2	3	4
Туристы сферы медицинского туризма, размещенные в гостиницах, чел.	27 113	30 235	31 661
Абсолютное отклонение, чел.		3 122	1 426
Темп роста туристов сферы медицинского туризма, размещенных в гостиницах, к показателю 2017 года	100%	111,51%	116,77%

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Темп роста туристов сферы медицинского туризма, размещенных в гостиницах к показателю предыдущего года	100%	111,51%	104,72%
Туристы сферы медицинского туризма, размещенные в специальных средствах размещения, чел	10 287	10 830	10 902
Абсолютное отклонение, чел.		543	72
Темп роста туристов сферы медицинского туризма, размещенных в специальных средствах размещения, к показателю 2017 года	100%	105,28%	105,98%
Темп роста туристов сферы медицинского туризма, размещенных в специальных средствах размещения, к показателю предыдущего года	100%	105,28%	100,66%
в том числе:			
Туристы сферы медицинского туризма, размещенные в санаторно-курортных учреждениях, чел	5 733	5 751	5 675
Абсолютное отклонение, чел.		18	-76
Темп роста туристов сферы медицинского туризма, размещенных в санаторно-курортных учреждениях, к показателю 2017 года	100%	100,31%	98,99%
Темп роста туристов сферы медицинского туризма, размещенных в санаторно-курортных учреждениях, к показателю предыдущего года	100%	100,31%	98,68%

Составлено по [5].

Количество туристов в сфере медицинского туризма за 2017–2019 гг. в Российской Федерации возросло на 1 426 чел. или на 16,77%. Число туристов в сфере медицинского туризма, размещенных в специальных средствах размещения, увеличилось на 72 чел. или на 5,98%, а размещенных в санаторно-курортных учреждениях снизилось на 76 чел. или 1,01%.

Динамика туристов сферы медицинского туризма в Российской Федерации за период 2017–2019 гг. представлена на рисунке 1.

За период 2017–2019 гг. количество ночевков в сфере медицинского туризма в Российской Федерации увеличилось на 3 249 ед. или на 14,08%. Количество ночевков туристов в сфере медицинского туризма, размещенных в специальных средствах размещения, увеличилось на 1 196 ед. или на 1,21%, а размещенных в санаторно-курортных учреждениях уменьшилось на 2 837 ед.



Рис. 1 Динамика туристов сферы медицинского туризма в Российской Федерации за период 2017–2019 гг.

Составлено по [5].

Таблица 2

Динамика ночевков туристов сферы медицинского туризма в Российской Федерации за период 2017–2019 гг.

Показатель	2017	2018	2019
1	2	3	4
Ночевки туристов сферы медицинского туризма, размещенных в гостиницах, чел	67 271	73 492	76 741
Абсолютное отклонение, чел.		6 221	3 249
Темп роста ночевков туристов сферы медицинского туризма, размещенных в гостиницах, к показателю 2017 года	100%	109,25%	114,08%
Темп роста ночевков туристов сферы медицинского туризма, размещенных в гостиницах, к показателю предыдущего года	100%	109,25%	104,42%
Ночевки туристов сферы медицинского туризма, размещенных в специальных средствах размещения, чел	102 562	98 926	100 122
Абсолютное отклонение, чел.		-3 636	1 196
Темп роста ночевков туристов сферы медицинского туризма, размещенных в специальных средствах размещения, к показателю 2017 года	100%	96,45%	97,62%
Темп роста ночевков туристов сферы медицинского туризма, размещенных в специальных средствах размещения, к показателю предыдущего года	100%	96,45%	101,21%
в том числе:			
Ночевки туристов сферы медицинского туризма, размещенных в санаторно-курортных учреждениях, чел	80 448	80 208	77 371

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Абсолютное отклонение, чел.		-240	-2 837
Темп роста ночевки туристов сферы медицинского туризма, размещенных в санаторно-курортных учреждениях, к показателю 2017 года	100%	99,70%	96,18%
Темп роста ночевки туристов сферы медицинского туризма, размещенных в санаторно-курортных учреждениях, к показателю предыдущего года	100%	99,70%	96,46%

Составлено по [5].

Динамика ночевки туристов сферы медицинского туризма в Российской Федерации за период 2017–2019 гг. представлена на рисунке 2.



Рис. 2. Динамика ночевки туристов сферы медицинского туризма в Российской Федерации за период 2017–2019 гг.

Составлено по [5].

Внутренний поток медицинского туризма в России состоит из туристов, которые приехали в Российскую Федерацию для диагностики и лечения из других регионов. В 2019 г. за медицинской помощью обратилось 23 515 630 чел. или 43,1% домохозяйств. Из них оплачивали медицинские услуги всего 5 728 866 чел. или 10,5%. В 2018 г. данные показатели составляли 22 369 857 чел. и 5 783 426 чел. соответственно.

Так как пациенты из своего региона составляют около 95% всех лиц, то из этого числа туристами можно считать около 5%, то есть примерно в 2019 г. 286 440 чел. и в 2018 г. 289 171 чел. Данные люди ездили за медицинской помощью в крупные медицинские центры, пользуясь при этом туристской инфраструктурой. Поток въездного медицинского туризма составляет 10–15 тыс. в год. Таким образом, в Российской Федерации с целью медицинского туризма ежегодно путешествует примерно 6 млн чел.

Потоки медицинского туризма в 2018–2019 гг. представлены в табл. 3.

Таблица 3

Потоки медицинского туризма в 2018-2019 гг.

Туристские потоки	Туристы			Ночевки		
	2018	2019	2019/ 2018	2018	2019	2019/ 2018
Санаторно-курортный комплекс, тыс. чел.	5 733	5 751	100,3%	80 448	80 208	99,7%
Выездной медицинский туризм, тыс. чел.	1 449,6	1 533,2	105,8%	20 294,2	21 464,8	105,8
Внутренний медицинский туризм, тыс. чел.	289,2	286,4	99,1%	2 891,7	28 64,4	99,1

Составлено по [5]

Динамика доходов гостиниц и специальных средств размещения за период 2017–2019 гг. представлена в таблице 4.

Таблица 4

Динамика доходов гостиниц и специальных средств размещения за период 2017–2019 гг.

Показатель	2017	2018	2019
Доходы гостиниц, млн руб.	137 204,8	161 800,7	260 001,9
Абсолютное отклонение, чел.		24 595,9	98 201,2
Темп роста доходов гостиниц, к показателю 2017 года	100%	117,93%	189,50%
Темп роста доходов гостиниц, к показателю предыдущего года	100%	117,93%	160,69%
Доходы специальных средств размещения, млн руб.	107 026,8	116 855,6	119 693,1
Абсолютное отклонение, чел.		9828,8	2 837,5
Темп роста доходов специальных средств размещения, к показателю 2017 года	100%	109,18%	111,83%
Темп роста доходов специальных средств размещения, к показателю предыдущего года	100%	109,18%	102,43%
в том числе:			
Доходы санаторно-курортных учреждений, млн руб.	89 683,7	97 411,1	100 265,4
Абсолютное отклонение, чел.		7 727,4	2 854,3
Темп роста доходов санаторно-курортных учреждений, к показателю 2017 года	100%	108,62%	111,80%
Темп роста доходов санаторно-курортных учреждений, к показателю предыдущего года	100%	108,62%	102,93%

Составлено по [5].

За период 2017–2019 гг. доходы гостиниц в сфере медицинского туризма в Российской Федерации возросли на 89,50%. Также наблюдаем рост доходов специальных средств размещения на 11,83%, а санаторно-курортных учреждений — на 11,80%.

Рынок выездного медицинского туризма в Российской Федерации в 2019 г. составил 102544 млрд руб. Объем рынка внутреннего медицинского туризма в 2019 г. составил 25 млрд руб. (рис. 3).



Рис. 3. Объем рынка медицинского туризма в Российской Федерации в 2019 г.
Составлено по [5].

Личные расходы туристов в сфере медицинского туризма составили в 2019 г. 30 778 руб. и в 2018 г. 29 731 руб. В общем объеме расходов 35,7% составили расходы на размещение, 28% — транспортные расходы, 36,5% — дополнительные расходы.

Стоит отметить, что медицинскому туризму свойствен мировой характер. Одним из инструментов оценки мирового уровня медицинского туризма, а также затраченных издержек на такой туризм и оценки оснащенности медицинских учреждений является индекс Ассоциации медицинского туризма — Индекс медицинского туризма [6, 7]. Индекс медицинского туризма формируется на основе 34 критериев, которые объединяют в следующие направления [7]:

- состояние развития медицинского туризма в стране;
- качество предоставляемых медицинских услуг;
- внешнее окружение сферы туризма на территории страны.

Для более детального изучения указанной темы проанализируем результаты расчета по индексу медицинского туризма за три периода (табл. 5).

Таблица 5

Динамика изменения индекса медицинского туризма

Страна	2014/2015		2016/2017		2020/2021	
	Индекс	Место	Индекс	Место	Индекс	Место
Канада	76,9	1	76,6	1	76,5	1
Великобритания	74,8	2	74,9	2	71,9	5
Израиль	74,2	3	73,9	3	70,8	8
Сингапур	74	4	73,5	4	76,4	2
Индия	67,5	18	72,1	5	69,8	10
Россия	50,3	30/30	57,01	34/41	60,1	41/46

Составлено по [7, 8].

Проанализировав таблицу, можно сделать следующие выводы [7]: абсолютным лидером среди стран за три рассмотренных периода является Канада; Российская Федерация при каждом последующем расчете индекса утрачивала свои позиции, смещаясь к концу рейтинга. Но, тем не менее, Российская Федерация смогла повысить величину индекса за весь период на 9,87 единиц; во всех странах, за исключением Сингапура и России, наблюдается уменьшение величины индекса медицинского туризма.

В целом, что касается Российской Федерации, то можно говорить об увеличении показателей, участвующих при расчете данного индекса. Что в свою очередь позволяет охарактеризовать Российскую Федерацию, как страну, направленную на перспективное развитие кардинально новых сфер на мировом рынке услуг, тем самым усиливая финансовую защищенность страны и соответственно экономическую безопасность страны в сравнение со странами конкурентами которые предоставляют широкий спектр услуг в сфере медицинского туризма [7].

С нашей точки зрения, очень важно также рассмотреть период пандемии в Российской Федерации. Пандемия коронавируса повлияла достаточно кардинально на вектор наших граждан по поводу путешествий по своей стране. Также, пандемия коронавируса показала, насколько важно здоровье граждан. Следует отметить, что спрос на услуги медицинского туризма имеет положительную тенденцию во время пандемии. Причиной этого является то, что многие санатории и медицинские учреждения были закрыты или направлены на борьбу с пандемией, также выросло количество граждан, нуждающихся в реабилитации и поддержки своего здоровья после пандемии коронавируса. В период пандемии коронавируса из-за вводимых ограничений более популярными стали дистанционные технологии мониторинга состояния здоровья, в особенности для людей, имеющих хронические заболевания.

Выводы

Таким образом, на основе вышеизложенного можно сделать вывод, что сфера медицинского туризма в Российской Федерации развивается, хотя недостаточно быстрыми темпами. Рынок медицинского туризма в 2019 г. составил 233 369 млн руб. Расходы туристов в сфере медицинского туризма существенно выше расходов обычных туристов. Развитие медицинского туризма влияет на экономику Российской Федерации, увеличивая размер поступлений финансовых ресурсов в экономику и социальную сферу.

В качестве рекомендаций по развитию сферы медицинского туризма, следует отметить следующие: необходимо качественно оказывать медицинские услуги, готовить высококвалифицированные кадры в сфере медицинского туризма, внедрять и применять цифровые медицинские технологии, необходимо наладить производство качественных лекарственных препаратов. Также следует предусматривать удобную логистику, необходимо предоставлять культурную программу для приезжающих туристов и их сопровождающих. В этом аспекте, затрагивается не только развитие медицинского туризма, но и развитие туризма в общем в Российской Федерации. Необходимо для начала создать соответствующую инфраструктуру и улучшить качество жизни в регионах России.

Литература

- 1 Национальный проект «Здравоохранение». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie> (дата обращения 19.01.2021).
- 2 Веселова Э. Ш. Медицинский туризм — бизнес на путешествиях с пользой для здоровья // ЭКО. 2016. № 3 (501). С. 142–164.
- 3 Горошко Н. В., Пацала С. В. Россия на мировом рынке медицинского туризма // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2018. № 1 (12). С. 1–13.
- 4 Ветитнев А. М., Торгашева А. А. Характеристика основных показателей состояния лечебно-оздоровительного туризма в Российской Федерации // Экономика и экологический менеджмент. 2014. № 4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-osnovnyh-pokazateley-sostoyaniya-lechebno-ozdorovitelnogo-turizma-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения 07.02.2021).
- 5 Официальный сайт Ростуризма. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.russiatourism.ru> (дата обращения 23.01.2021).
- 6 Баев В. В. Стратегический анализ дестинаций на основе использования индекса медицинского туризма // Туризм и гостеприимство. 2019. № 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskii-analiz-destinatsiy-na-osnove-ispolzovaniyaindexa-meditsinskogo-turizma> (дата обращения 25.01.2021).
- 7 Варнакова Г. Ф., Волкова А. Ю., Дементьев И. В., Кудряшова Д. А., Нуретдинов Д. И. К вопросу о текущем положении медицинского туризма в условиях пандемии // Московский экономический журнал. 2020. № 9. С. 527–537.
- 8 Сайт Медицинской ассоциации туризма // Medical Tourism Association. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.medicaltourism.com/compare-prices> (дата обращения 28.01.2021).

Е. Nesterenko¹,
I. Primyshev²

Features of medical tourism development in the Russian Federation

^{1, 2}V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Institute of Economics and Management,
Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation
e-mail: Nesterenko.E.S@yandex.ru¹, igor.primyshev@yandex.ru²

Abstract. In this article, the authors analyze the state and features of the development of medical tourism in the Russian Federation according to the main indicators that characterize the field of medical tourism. The results of calculating the medical tourism index for three periods are studied and analyzed. Priority directions for the development of medical tourism in the Russian Federation are proposed.

Keywords: social policy, social development, level of development of society, Republic of Crimea, Sevastopol.

References

- 1 Nacional'nyj proekt «Zdravoohranenie». [Internet resource]. URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie> (reference date: 19.01.2021). (in Russian)
- 2 Veselova E. SH. Medicinskij turizm — biznes na puteshestviyah s pol'zoy dlya zdorov'ya. EKO. 2016. No 3 (501). pp. 142–164. (in Russian)
- 3 Goroshko N. V., Pacala S. V. Rossiya na mirovom rynke medicinskogo turizma. Elektronnyj nauchno-metodicheskij zhurnal Omskogo GAU. 2018. No 1 (12). pp. 1–13. (in Russian)
- 4 Vetitnev A. M., Torgasheva A. A. Harakteristika osnovnyh pokazatelej sostoyaniya lechebno-ozdorovitel'nogo turizma v Rossijskoj Federacii. Ekonomika i ekologicheskij menedzhment. 2014. No 4. [Internet resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-osnovnyh-pokazateley-sostoyaniya-lechebno-ozdorovitelnogo-turizma-v-rossiyskoj-federatsii> (reference date: 07.02.2021). (in Russian)
- 5 Oficial'nyj sayt Rosturizma. [Internet resource]. URL: <http://www.russiatourism.ru> (reference date: 23.01.2021). (in Russian)
- 6 Baev V. V. Strategicheskij analiz destinacij na osnove ispol'zovaniya indeksa medicinskogo turizma. Turizm i gostepriimstvo. 2019. No 1. [Internet resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskij-analiz-destinatsiy-na-osnove-ispolzovaniya-indeksa-meditsinskogo-turizma> (reference date: 25.01.2021). (in Russian)
- 7 Varnakova G. F., Volkova A. YU., Dement'ev I. V., Kudryashova D. A., Nuretdinov D. I. K voprosu o tekushchem polozhenii medicinskogo turizma v usloviyah pandemii. Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. 2020. No 9. pp. 527–537. (in Russian)
- 8 Sajt Medicinskoj associacii turizma. Medical Tourism Association. [Internet resource]. URL: <https://www.medicaltourism.com/compare-prices> (reference date: 28.01.2021).

Поступила в редакцию 15.04.2021 г.

DOI: 10.37279/2309-7663-2021-7-2-276-291

УДК 502.75:581.526.323(262.5)

Т. В. Панкеева¹,
Н. В. Миронова²

Ландшафтная структура западного прибрежья города Севастополя

^{1,2} ФГБУН «Федеральный исследовательский центр “Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН”»,
г. Севастополь, Российская Федерация
e-mail: tatyapankeeva@yandex.ru¹,
dr.nataliya.mironova@yandex.ru²

Аннотация. Приведены сведения о ландшафтной структуре западного прибрежья г. Севастополя. Ландшафтные исследования (летний период 2020 г.) проводили методом детального изучения ключевых участков с применением ландшафтного профилирования. В ландшафтной структуре исследуемой акватории выделено 8 донных природных комплексов (ДПК). Для мысов на глубине 0,5–5 м характерны ландшафты подводного склона с глыбово-валунным навалом и выходами коренных пород с доминированием карподесмии косматой и трептуканты бородастой. Между мысами на этих глубинах формируются ландшафты подводного склона, сложенные песчаными отложениями, лишённые донной растительности, где на отдельных глыбах также доминируют карподесмия косматая и трептуканта бородастая. Подводный береговой склон, сложенный грубообломочными отложениями, где доминирует трептуканта бородастая, и с чередованием галечно-гравийных с битой ракушкой отложений, где преобладает филофора курчавая, зарегистрирован на глубине 5–10 м. Слабонаклонная равнина, сложенная гравийно-песчаными с битой ракушкой отложениями, где доминирует филофора курчавая, прослеживается на глубине 10–15 м. На формирование ландшафтной структуры прибрежья оказывают влияние как природные особенности береговой зоны, так и хозяйственная деятельность на прилегающей территории.

Ключевые слова: береговая зона; донный природный комплекс; макрофитобентос; Чёрное море.

Введение

В последнее десятилетие береговая зона западной части города федерального значения Севастополя, благодаря её рекреационной привлекательности, стала объектом интереса инвесторов. Здесь активно разрабатываются и осуществляются проекты по развитию инфраструктуры, благоустройству пляжей, проведению берегозащитных мероприятий и т. д. Однако, нерациональное природопользование территории, в дальнейшем, приведет к потере уникальных приморских ландшафтов, что негативно скажется на развитии курортного хозяйства данного региона. Таким образом, необходим комплексный (системный) подход к изучению этого района, чтобы выработать единую, действенную программу по сохранению его биологического и ландшафтного разнообразия.

Увеличение хозяйственной нагрузки на морское побережье и прибрежье привело к интенсификации исследований в области разработки научных подходов

рационального природопользования береговой зоной и её охраны. Эффективным инструментом решения таких задач становится ландшафтный подход. Этот подход предполагает комплексное исследование природных систем, что позволяет разработать научно-методические рекомендации по рациональному природопользованию и управлению прибрежными зонами. Применение ландшафтного подхода к изучению морских экосистем вызывает интерес, широко обсуждается и приобретает научно-практическую значимость [1–4]. Однако, количество научных работ, посвящённых описанию ландшафтов береговой зоны Крыма и г. Севастополя, незначительно [5–9].

В связи с этим, цель статьи заключалась в изучении ландшафтной структуры западного побережья г. Севастополя и картировании донных природных комплексов (ДПК) для оптимизации природопользования.

Материалы и методы

Изучаемое западное побережье г. Севастополя (от м. Тюбек до Языковой балки) имеет протяженность береговой линии около 17,1 км. Характерен абразионный, обвальнo-оползневой тип берега. Берег сложен известняками среднего сармата и карангата, перекрытыми четвертичными аллювиальными пролювиально-глинисто-галечниковыми отложениями и красно-бурыми глинами. Высота обрывов достигает 20–25 м, клиф обрывистый с вертикальным уступом до средней части и далее крутым склоном (50–60°) до подошвы. В основании склонов расположены волноприбойные абразионные ниши. Для побережья характерна очень высокая динамичность процессов: абразионных, абразионно-гравитационных, абразионно-оползневых. Между устьями рек Кача и Бельбек наблюдается проявление оползневых процессов, которые в отдельных местах образуют оползневые террасы.

Береговая линия слабо изрезана и имеет субмеридиональное простирание, берег имеет западную экспозицию. Выравненность берега нарушается наличием мысов, образование которых связано с залеганием в их основании устойчивых к абразии пород песчаников, гравелитов и конгломератов, которые прослеживаются на дне на некотором расстоянии от берега [10]. Пляжи сложены песчано-гравийно-галечниковым материалом.

Подводный склон отмельный, сложенный в основном песчаными отложениями, характерны выходы коренных пород. На большей части исследуемого побережья выражен бенч гравийно-галечниково-глыбовый. На участке между долинами рек Кача и Бельбек обнажается бенч, сложенный смещенными оползневыми грунтами, чаще глинами. В прибрежной акватории сосредоточено нагромождение плит и глыб конгломератов, которые образуют выступы дна и отдельные пятна (банки) от уреза до глубины 10 м. На глубине 5–6 м наблюдается четкий перегиб подводного склона. Уклон дна прибрежной зоны варьирует от 0,5 до 1,5.

Динамика береговой линии и изменения рельефа береговой зоны в значительной степени обусловлены вдольбереговым перемещением объемов прибрежно-морских наносов. Направление и интенсивность вдольбереговых потоков определяется характеристиками ветро-волнового режима на прилегающей акватории. Главными для движения наносов являются штормовые волнения с юга- и северо-запада [11].

По результатам гидрохимических исследований акватория имеет низкий индекс эвтрофикации (*E-TRIX*), концентрации кислорода, величины БПК₅ и окисляемости не превышают ПДК, дефицит кислорода в придонном слое не отмечен, концентрация минеральных форм азота и фосфора типичны для незагрязненных прибрежных вод [11]

В береговой зоне преобладает рекреационное природопользование, в прибрежной акватории расположены фермы по выращиванию моллюсков. Для охраны уникальных ландшафтов западного побережья создан гидрологический памятник природы регионального значения «Прибрежный аквальный комплекс (ПАК) у мыса Лукулл».

Подводные ландшафтные исследования в прибрежной зоне г. Севастополя выполняли в июле 2020 г. При изучении структуры ландшафтов побережья использовали метод ландшафтного профилирования с детальным описанием ключевых участков. Заложены девять ландшафтных профилей, расположенных вдоль западной прибрежной зоны (от м. Тюбек до Языковой балки) (рис. 1). Длина профилей варьировала в зависимости от морфометрических особенностей подводного берегового рельефа и нижней границы обитания донной растительности (табл. 1).

Таблица 1

Координаты, диапазон глубин и ширина фитали на профилях западного побережья г. Севастополя

№ разреза	Координаты		Диапазон глубин, м	Ширина фитали, м
	северная широта	восточная долгота		
I	44°50.483'	033°33.642'	0,5–5	450
II	44°50.381'	033°33.460'	0,5–5	700
III	44°50.411'	033°33.274'	0,5–10	850
IV	44°50.268'	033°33.412'	0,5–10	700
V	44°50.061'	033°32.996'	0,5–15	1400
VI	44°49.972'	033°33.043'	0,5–15	1600
VII	44°47.383'	033°32.115'	0,5–15	1450
VIII	44°45.225'	033°32.758'	0,5–15	950
IX	44°42.878'	033°32.665'	0,5–10	550

Составлено авторами.

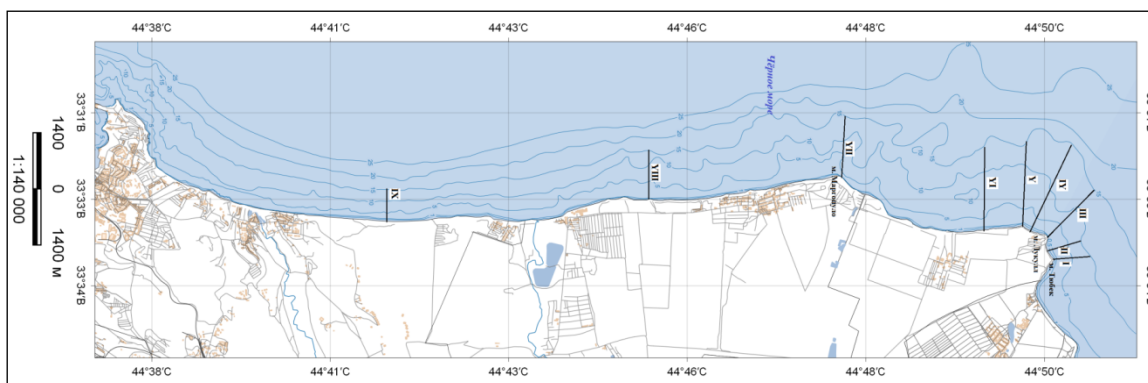


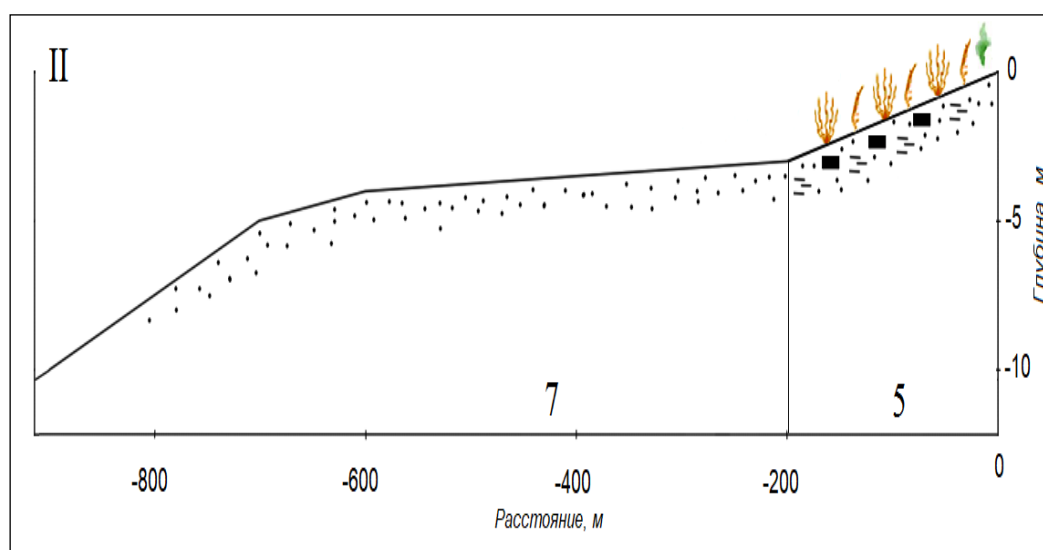
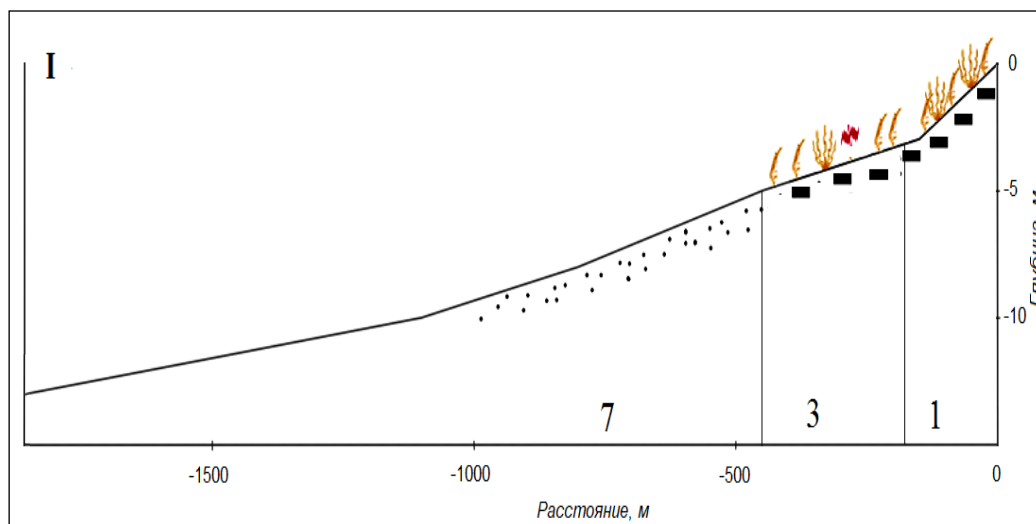
Рис. 1. Карта-схема расположения ландшафтных профилей западного побережья г. Севастополя (2020 г.).

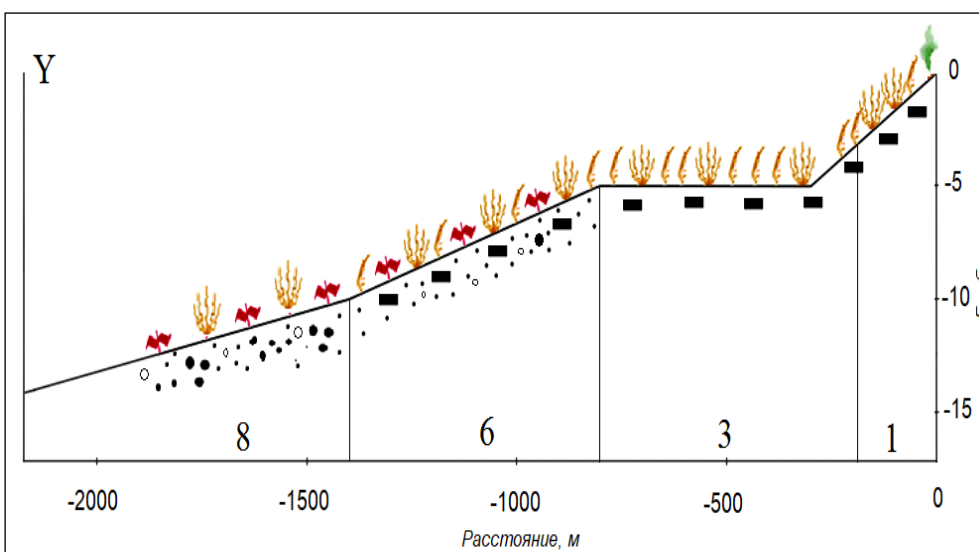
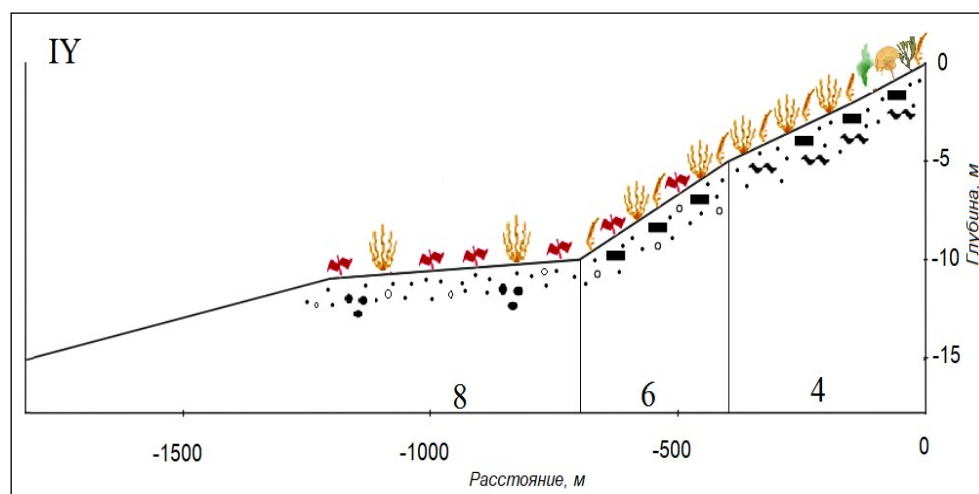
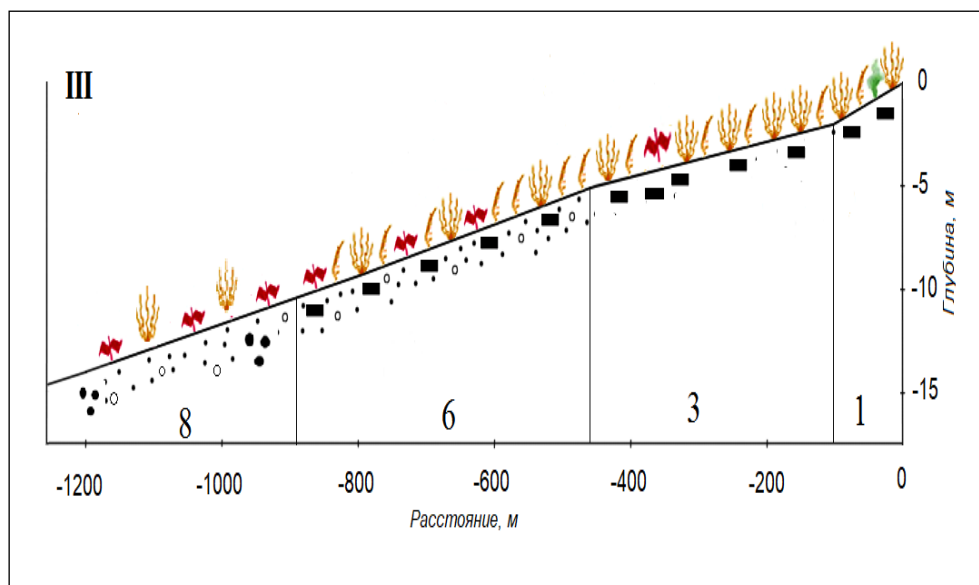
Работы в акватории побережья выполняли с применением легководолазного снаряжения и с использованием маломерных судов. Для обозначения маршрута вдоль трансект-профилей использовали фал, имеющий линейную метровую разметку, что позволяло определять удалённость контрольных точек от берега. Фал, начиная от уреза воды, закрепляли на дне специальными конструкциями для того, чтобы избежать смены его положения при волновых движениях. Координаты профилей определяли при помощи портативного GPS-приёмника (*Oregon 650*). Первоначально дайверы-исследователи (команда состояла из 2-х человек), снабжённые дайв-компьютером (*AERIS F10*), проходили вдоль мерной линии, выполняя фото- и видеосъёмку, визуально описывали донные отложения, пользуясь классификацией морских обломочных осадков по гранулометрическому составу [12]. Для изучения состава макрофитобентоса использованы материалы гидроботанической съёмки, проведённой на тех же профилях. Отбор проб проводили по стандартной фитоценотической методике [13]. На глубинах 0,5; 1; 3; 5; 10 и 15 м закладывали по четыре учётные площадки размером 25×25 см, при этом дайвер визуально определял проективное покрытие дна макрофитами (ПП). Идентификацию водорослей проводили по определителю [14] с учётом последних номенклатурных изменений. Выделение фитоценозов осуществляли согласно доминантной классификации по А. А. Калугиной-Гутник [13].

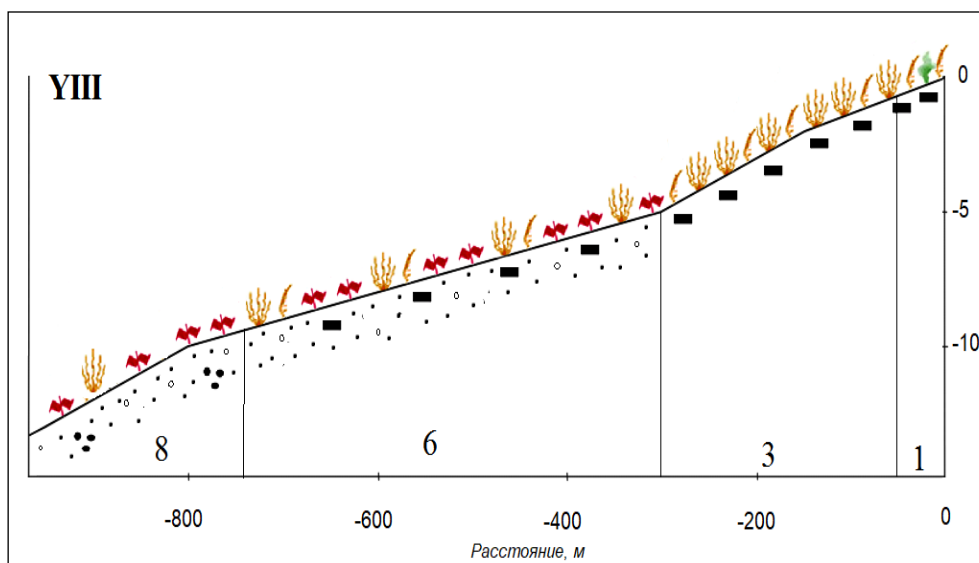
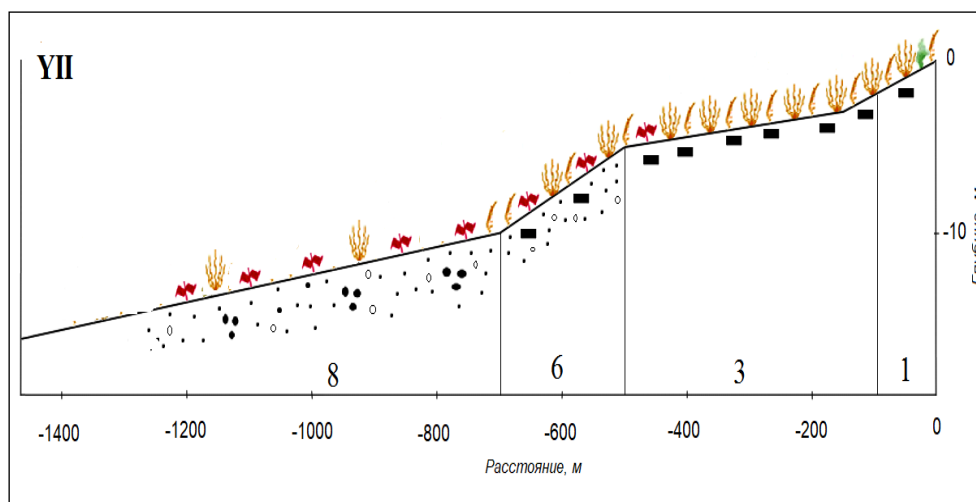
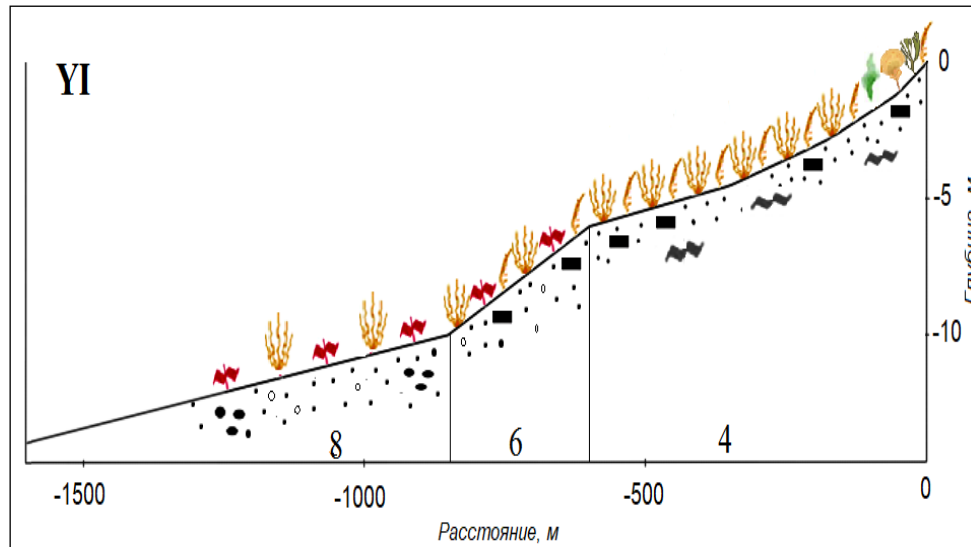
Информацию о донных компонентах, полученную в ходе водолазного описания, оформляли графически в виде ландшафтного профиля. На батиметрической кривой различными условными обозначениями отражали литофациальные разности донных осадков и массовые виды макрофитов. Вертикальными линиями, разделяющими профиль на серию отрезков, показывали границы таксономических единиц ДПК. При описании их природных особенностей использовали интерпретационные таблицы, прилагаемые к профилю. Таким образом, для западного побережья составлены девять ландшафтных профилей (рис. 2). Для создания профиля использовали программный пакет *Surfer* версии 13.0.383.

Ландшафтное картирование на основе системы профилей, пересекающих акваторию, позволило выделить ДПК, установить их границы. Для создания ландшафтной карты использовали программный пакет *QGIS 2.18.17* и электронную основу навигационной карты. Географическую привязку границ

ДПК и определение их площади осуществляли с помощью программы *QGIS*. Сопряженный анализ батиграфии, карт литологического состава и данных водлазной съёмки позволили провести экстраполяцию участков дна со сходными параметрами для выделения границ ДПК. Результаты обобщения исследований ландшафтной структуры изучаемого района отражены на ландшафтной карте.







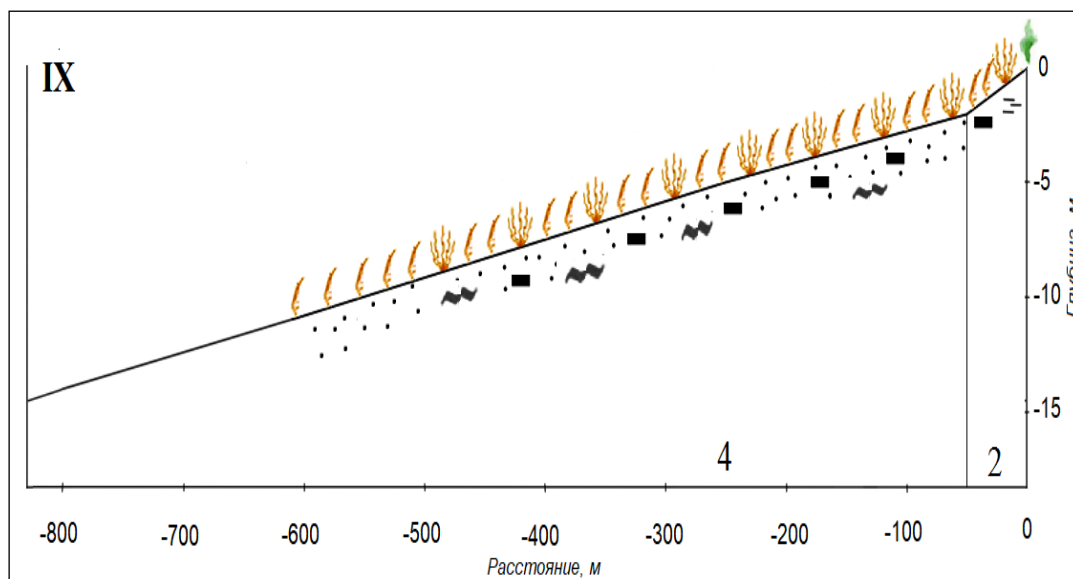


Рис. 2. Ландшафтные профили западного побережья г. Севастополя (2020 г.).

Условные обозначения:

— <i>Ulva intestinalis</i> ,	— глыбы и валуны,
— <i>Carpodesmia crinita</i> ,	— песок,
— <i>Treptacantha barbata</i> ,	— битая ракушка,
— <i>Padina pavonica</i> ,	— глины,
— <i>Dictyota fasciola</i> ,	— гравий,
— <i>Phyllophora crispa</i>	— мелкие знаки ряби (рифели)

Нумерация ландшафтных профилей (римские цифры) соответствует сведениям, представленным в таблице 1. Арабские цифры — номера ДПК.

Составлено авторами.

Результаты и обсуждение

В ландшафтной структуре исследуемой акватории западного побережья г. Севастополя выделено восемь ДПК (рис. 3).

1. Глыбово-валунный бенч с преобладанием видов карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*) приурочен мысам Тюбек, Лукулл, Вай-Вай, Маргопуло и ряду небольших мысов, расположенных вдоль изучаемого побережья, на глубине 0,5–1 м. Характерны выходы коренных пород, сложенных песчаниками, гравелитами и конгломератами. Проективное покрытие дна макрофитами (ПП) низкое, не превышает 20–40%, за исключением профиля УІІ, где значения ПП достигают 70%. Общая биомасса макрофитов на профилях западного побережья (от м. Тюбек до м. Немецкой балки) изменяется в широком интервале от 1 049,3 до 11 542,8 г·м⁻², при этом максимальная величина этого показателя отмечена на профиле УІІ, а минимальная — на профиле УІІІ. Показательно, что на всех профилях на этих глубинах в составе макрофитобентоса господствующее положение занимают карподесмия косматая (*Carpodesmia crinita*) и трептаканта бородатая (*Treptacantha barbata*), их вклад достигает 36–95% общей биомассы макрофитов, при этом наибольшая и наименьшая величины характерны для тех

же профилей. В тоже время эти профили противоположны по доли эпифитирующих водорослей, произрастающих на талломах карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*) (1–5 и 7–25% общей биомассы макрофитов соответственно). Среди эпифитов преобладают кладофора беловатая (*Cladophora albida*), церамиум реснитчатый (*Ceramium ciliatum*), церамиум прозрачный (*Ceramium diaphanum*) лауренция чашевидная (*Laurencia coronopus*) и сфацелярия усатая (*Sphacelaria cirrhosa*). На некоторых профилях, помимо видов доминантов, в составе донной растительности обильно встречаются другие виды водорослей. Так, на профилях III, Y, YII и YIII на выходах коренных пород и отдельных глыбах произрастает ульва кишечница (*Ulva intestinalis*). Характерно, что на профиле YIII отмечен наиболее высокий вклад однолетних и сезонно-летних видов рода церамиум (*Ceramium*) (23–24% общей биомассы макрофитов).

2. Глинисто-песчаный бенч с навалом валунов и глыб, где доминируют виды карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*), занимает прибрежную зону между устьями рек Кача и Бельбек на глубине 0,5–3 м. Характерен бенч, сложенный смещёнными оползневыми грунтами, преимущественно глинами, отмечены хаотично разбросанные плиты и глыбы конгломератов. Значения ПП не превышают 20–40%. Акватория этого ДПК характеризуется высокими значениями общей биомассы макрофитов и доли преобладающих видов (7 500,0–7 784,1 г·м⁻² и 84–99% соответственно). В составе донной растительности (профиль IX) также обильно встречается ульва кишечница (*Ulva intestinalis*). Вклад эпифитов, произрастающих на слоевищах карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*), колеблется от 1 до 15% общей биомассы макрофитов. Среди эпифитов преобладают церамиум красный (*Ceramium virgatum*), церамиум прозрачный (*C. diaphanum*), кладофора беловатая (*Cladophora albida*), кладофора ярко-зелёная (*C. laetevirens*) и вертебрата шилоносная (*Vertebrata subulifera*).

3. Подводный береговой склон, сложенный грубообломочными отложениями, где доминируют виды карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*), приурочен к мысам исследуемого побережья, за исключением прибрежной зоны от устья реки Кача до Языковой балки, и отмечен на глубине 1–5 м. Характерен глыбовый навал. Значения ПП с увеличением глубины возрастают более чем вдвое (с 40 до 90%). Этот ДПК также отличается высокими значениями общей биомассы макрофитов (3 350–8 504 г·м⁻²), при этом максимальная величина этого показателя отмечена на профиле YII, а минимальная — на профиле I. Господствующее положение занимают карподесмия косматая (*Carpodesmia crinita*) и трептаканта бородатая (*Treptacantha barbata*), их доля варьирует от 38 (профиль Y) до 95% (профиль YII) общей биомассы макрофитов, тогда как вклад эпифитов изменяется от 4 (профиль YII) до 59% (профиль Y) общей биомассы макрофитов. Показательно, что количественные значения общей биомассы макрофитобентоса и доли преобладающих видов при увеличении глубины незначительно снижаются, а вклад эпифитирующей синузии возрастает. На всех профилях, кроме профиля Y, на глубине 3 м встречается *Phyllophora crispa*. Среди эпифитов доминирует вертебрата шилоносная (*Vertebrata subulifera*) и лауренция тупая (*Laurencia obtusa*), а на профилях III и YIII на глубине 3 м отмечена стилофора нежная (*Stilophora tenella*).

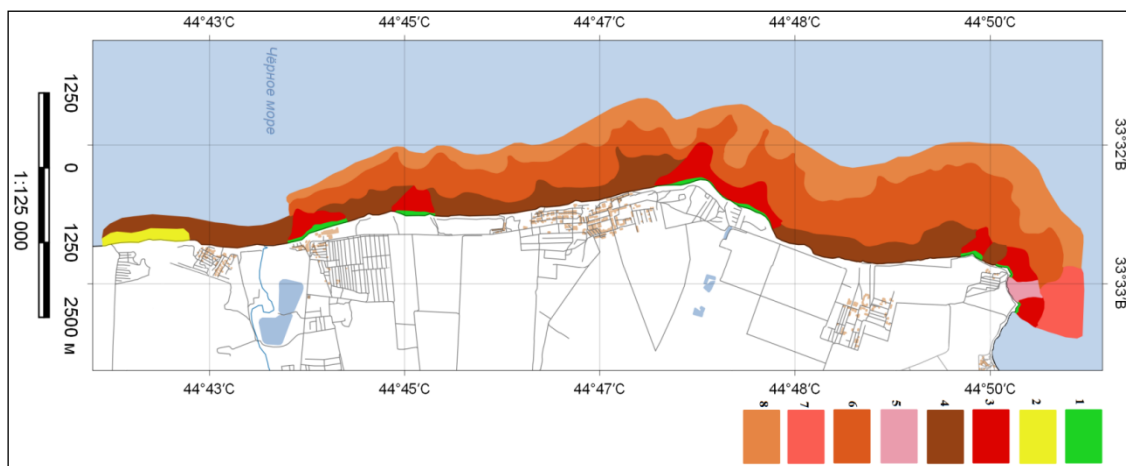


Рис. 2. Карта-схема ландшафтной структуры западного побережья г. Севастополя (2020 г.).

Условные обозначения:

1 — глыбово-валунный бенч с преобладанием видов карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептканты бородатой (*Treptacantha barbata*); **2** — глинисто-песчаный бенч с навалом валунов и глыб, где доминируют виды карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептканты бородатой (*Treptacantha barbata*); **3** — подводный береговой склон, сложенный грубообломочными отложениями, где доминируют виды карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептканты бородатой (*Treptacantha barbata*); **4** — подводный береговой склон, сложенный песчаными отложениями, лишённый донной растительности с мелкими знаками ряби (рифели) (на отдельных глыбах доминируют виды карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептканты бородатой (*Treptacantha barbata*) или пдины павлинья (*Padina pavonica*) и диктиоты ленточной (*Dictyota fasciola*)); **5** — подводный береговой склон, сложенный глинисто-песчаными отложениями, лишённый донной растительности (на отдельных глыбах доминируют виды карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептканты бородатой (*Treptacantha barbata*)); **6** — подводный береговой склон, сложенный грубообломочными отложениями, где доминируют трептканта бородатая (*Treptacantha barbata*), и с чередованием галечно-гравийных отложений с битой ракушей, где преобладает филлофора курчавая (*Phyllophora crispa*); **7** — Слабонаклонная равнина, сложенная песчаными отложениями, где донная растительность отсутствует; **8** — Слабонаклонная равнина, сложенная гравийно-песчаными отложениями с битой ракушей, где доминирует филлофора курчавая *Phyllophora crispa*.

Составлено авторами.

4. Подводный береговой склон, сложенный песчаными отложениями с мелкими знаками ряби (рифели), лишённый донной растительности (на отдельных глыбах доминируют виды карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептканты бородатой (*Treptacantha barbata*) или пдины павлинья (*Padina pavonica*) и диктиоты ленточной (*Dictyota fasciola*)), занимает прибрежную зону от м. Лукулл до Языковой балки (участки между мысами) на глубине 0,5–5 м, также в районе Языковой балки на глубине 3–10 м. Подводный склон отмелый. Подводная приурезовая зона представлена песчаными отложениями с незначительной примесью гальки. В побережье сосредоточено нагромождение хаотично расположенных плит и глыб конгломератов, которые образуют выступы дна и отдельные пятна (банки). Их вклад не превышает 10–15% общей площади этих участков. Общая биомасса макрофитобентоса, зарегистрированного на твёрдых включениях (профили IY, YI), достигает $6\,708,1\text{ г}\cdot\text{м}^{-2}$, при этом доля

господствующих карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*) составляет 81–85% общей биомассы макрофитов. Здесь встречаются сезонно-летние виды падина павлинья (*Padina pavonica*) и диктиота ленточная (*Dictyota fasciola*), а также ульва кишечница (*Ulva intestinalis*), однако, их вклад не превышает 1–2% общей биомассы макрофитов. На талломах карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*) произрастают водоросли-эпифиты, состоящие, в основном, из вертебрата шилоносной (*Vertebrata subulifera*) и представителей родов лауренции (*Laurencia*) и церамиум (*Ceramium*), их доля варьирует в пределах 3–23% общей биомассы макрофитов.

5. Подводный береговой склон, сложенный глинисто-песчаными отложениями, лишённый донной растительности (на отдельных глыбах доминируют виды карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*)), занимает прибрежную зону от м. Тюбек до м. Лукулл на глубине 0,5–5 м (профиль II). Подводный склон отменный. Вклад хаотично расположенных глыб на этих глубинах не превышает 5–10% общей площади этого участка. Общая биомасса макрофитобентоса, произрастающего на твердых включениях, достигает 6 280,4 г·м⁻², а доля карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*) составляет 86–88% общей биомассы макрофитов. Среди зарослей преобладающих видов на глубине до 1 м встречаются куртины однолетней ульвы кишечницы (*Ulva intestinalis*). На глубине от 1 до 5 м на слоевищах карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*) обильно представлена эпифитная синузия (2–18% общей биомассы макрофитов). Среди эпифитов господствуют вертебрата шилоносная (*Vertebrata subulifera*), лауренция чашевидная (*Laurencia coronopus*) и представители рода церамиум (*Ceramium*).

6. Подводный береговой склон, сложенный грубообломочными отложениями, где доминирует трептаканта бородатая (*Treptacantha barbata*), и с чередованием галечно-гравийных отложений с битой ракушкой, где преобладает филлофора курчавая (*Phyllophora crispa*), протянулся вдоль всей береговой линии от м. Лукулл до района Языковой балки на глубине от 5 до 10 м. Значения ПП высокие, незначительно варьируют от 70 до 90%. Общая биомасса макрофитобентоса изменяется в узком интервале от 3 142,8 до 3 591,0 г·м⁻², при этом максимальная величина этого показателя отмечена на профиле III, а минимальная — на профиле YII. В составе сообщества встречаются карподесмия косматая (*Carpodesmia crinita*), кладостефус мутовчатый (*Cladostephus spongiosus*) и кладофора далматская (*Cladophora dalmatica*). Для этого ДПК характерно мозаичное произрастание господствующих видов. Так, на этих глубинах наибольшая доля трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*) и карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) зарегистрирована на профилях III и Y (60–61%), тогда как вклад филлофоры курчавой (*Phyllophora crispa*) на этих профилях не превышает 10–24% общей биомассы макрофитов. Наименьшая доля трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*) и карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) отмечена на профиле YII (54%), при этом роль филлофоры курчавой (*Phyllophora crispa*) на этом профиле достигает 31% общей биомассы макрофитов. Вклад эпифитирующих водорослей колеблется в пределах от 6 (профиль YII) до 13–27% (профили III и Y) общей биомассы макрофитов. Среди эпифитов преобладают

вертебрата шилоносная (*Vertebrata subulifera*) и лауренция тупая (*Laurencia obtusa*).

7. Слабонаклонная равнина, сложенная песчаными отложениями, где донная растительность отсутствует, занимает прибрежную зону от м. Тюбек до м. Лукулл на глубине 5–10 м (профиль II).

8. Слабонаклонная равнина, сложенная гравийно-песчаными отложениями с битой ракушей, где доминирует филлофора курчавая (*Phyllophora crispa*), прослеживается вдоль всего побережья от м. Лукулл до Немецкой балки на глубине 10–15 м. Значения ПП не превышают 30–40%. Общая биомасса макрофитобентоса незначительно изменяется от 1 730,4 (профиль YII) до 2 951,0 г·м⁻² (профиль YIII). На этих глубинах существенно возрастает вклад филлофоры курчавой (*Phyllophora crispa*) (до 54–90%), тогда как доля карподесмии косматой (*Carpodesmia crinita*) и трептаканты бородатой (*Treptacantha barbata*) уменьшается (до 3–21% общей биомассы макрофитов). В состав альгоценоза входят глубоководные многолетние виды — нерейя нитевидная (*Nereia filiformis*) и занардиния типичная (*Zanardinia typus*). Роль эпифитов снижается и колеблется от 4 до 15% общей биомассы макрофитов, при этом максимальная величина этого показателя отмечена на профиле YII, а минимальная — на профиле YIII. Эпифитная синузия представлена, в основном, спермотамнионом прямостоячим (*Spermothamnion strictum* (C. Ag.) Ardis).

Согласно В. П. Зенковичу [16], формирование этого участка представляет собой сложный парагенетический процесс, в котором южные районы абразии берега соединялись с зоной аккумуляции (район оз. Сасык) потоком вдольберегового перемещения наносов с юга на север. Процесс переноса обломочного материала разгружал южные районы от его избытка, что способствовало активизации абразионного процесса, и создавало аккумулятивные формы на севере. Этот процесс был прерывистым и фиксировался абразионными клифами, основания которых располагаются в сорокакилометровой зоне побережья и в прибрежье до изобаты 40 м. В результате чего, в изучаемом районе сформировались абразионные и аккумулятивные ДПК, при этом прибрежная акватория отличается ландшафтным разнообразием.

Показательно, что ДПК прибрежной зоны западной части г. Севастополя характеризуются высокими количественными показателями макрофитобентоса и доминирующих видов водорослей, а также наличием краснокнижных видов, сохранность которых задекларирована многими природоохранными программами, соглашениями и конвенциями, что подтверждает природоохранную ценность изучаемого района. Известно, что для Чёрного моря карподесмия косматая (*Carpodesmia crinita*) и трептаканта бородатая (*Treptacantha barbata*), считающиеся ключевыми видами макрофитов, входят в состав списков Красной книги (КК) Республики Крым (РК) [17] и КК Чёрного моря [18]. Виды стилофора нежная (*Stilophora tenella*) и филлофора курчавая (*Phyllophora crispa*) внесены в КК Российской Федерации (РФ) [19], КК РК, КК Севастополя (КК С) [20] и КК Чёрного моря, нерейя нитевидная (*Nereia filiformis*) в КК РК и ККС, лауренция чашевидная (*Laurencia coronopus*) в КК РК. Подводные ландшафты отличаются аттрактивностью и уникальностью, что выделяет исследуемую прибрежную зону среди других районов побережья региона Севастополя и Крымского полуострова.

Анализ современного природопользования береговой зоны западной части г. Севастополя, территория которой отличается высокой динамичностью геолого-

геоморфологических процессов, показывает, что природоохранная ценность естественных побережных и прибрежных ландшафтов недостаточно учитывается при разработке планов хозяйственного освоения, хотя, известно, что контактная зона суша-море крайне не устойчива к антропогенным нагрузкам. В таких условиях необходима и актуальна разработка рекомендаций по комплексному планированию сбалансированной хозяйственной деятельности, которая сохранит биологическое и ландшафтное разнообразие этого участка г. Севастополя. Составление ландшафтных карт прибрежной зоны, которые содержат комплексную информацию об участках морского дна и служат своеобразным инструментом для оценки их состояния, организации мониторинга и охраны ДПК, позволит выработать научно-обоснованный подход к размещению объектов хозяйственной деятельности на морских берегах. Предложенные рекомендации соответствуют стратегии развития морской деятельности РФ до 2030 гг., где одной из целей обозначен «переход к комплексному подходу к планированию развития приморских территорий и прибрежных акваторий конкретных побережий страны путем выделения их в отдельный единый объект государственного управления». В этом случае, для реализации стратегии морской деятельности РФ необходима разработка научно-методических основ управления морским природопользованием, где ландшафтный подход становится эффективным инструментом решения задач рационального природопользования.

Заключение

Впервые для акватории западного побережья г. Севастополя составлена ландшафтная карта, где выделено восемь ДПК. Дана характеристика ландшафтной структуры прибрежной зоны западной части г. Севастополя. Выявлено, что для мысов на глубине 0,5–5 м характерны ландшафты подводного склона с глыбово-валунным навалом и выходами коренных пород, где доминируют карподесмия косматая (*Carpodesmia crinita*) и трептканта бородатая (*Treptacantha barbata*). Между мысами на этих глубинах формируются ландшафты подводного склона, сложенные песчаными отложениями, лишённые донной растительности, где на отдельных глыбах также господствуют карподесмия косматая (*Carpodesmia crinita*) и трептканта бородатая (*Treptacantha barbata*). Подводный береговой склон, сложенный грубообломочными отложениями, где доминирует трептканта бородатая (*Treptacantha barbata*), и с чередованием галечно-гравийных с битой ракушей отложений, где преобладает филлофора курчавая (*Phyllophora crispa*), зарегистрирован на глубине 5–10 м. Слабонаклонная равнина, сложенная гравийно-песчаными с битой ракушей отложениями, где доминирует филлофора курчавая (*Phyllophora crispa*), прослеживается на глубине 10–15 м.

Для оптимизации природопользования западного побережья необходим комплексный подход к планированию хозяйственной деятельности, что позволит сохранить биологическое и ландшафтное разнообразие этого участка города Севастополя.

Работа выполнена в рамках государственного задания ФИЦ ИнБЮМ по теме «Исследование механизмов биотехнологических комплексов с целью

разработки научных основ получения биологически активных веществ и технических продуктов морского генезиса» № гос. регистрации 121030300149-0.

Литература

1. Петров К. М. Подводные ландшафты: теория, методы исследования. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1989. 126 с.
2. Преображенский Б. В., Дубейковский В. В., Жариков Л. В. Основы подводного ландшафтоведения: (Управление морскими экосистемами). Владивосток: Дальнаука, 2000. 352 с.
3. Митина Н. Н. Геоэкологические исследования ландшафтов морских мелководий. М.: Наука, 2005. 197 с.
4. Петров К. М., Бобков А. А. Морские экосистемы и подводные ландшафты: Учеб. пособие. СПб.: ХИМИЗДАТ, 2020. 144 с.
5. Панкеева Т. В., Панкеева А. Ю., Миронюк О. А. Исследования донных ландшафтов прибрежной зоны Тарханкутского полуострова (Крым, Чёрное море) // Геополитика и экогеодинамика регионов, 2014. Т. 10, Вып.1. С. 800–805.
6. Миронова Н. В., Панкеева Т. В. Пространственное распределение макрофитобентоса с учётом ландшафтной структуры юго-западной части региона Севастополя // Экосистемы, 2018. Вып. 14. С. 20–30.
7. Pankeeva T. V., Mironova N. V. Spatiotemporal Changes in the Macrophytobenthos of Laspi Bay (Crimea, Black Sea) // Oceanology, 2019. Vol. 59, iss. 1. pp. 86–98. DOI: 10.1134/S0001437019010168.
8. Миронова Н. В., Панкеева Т. В. Пространственно-временные изменения макрофитобентоса бухты Круглая (Чёрное море) // Юг России: экология, развитие, 2020. Т. 15, № 2. С. 125-139. DOI: 10.18470/1992-1098-2020-2-125-139.
9. Панкеева Т. В., Миронова Н. В., Пархоменко А. В. Ландшафтные исследования прибрежной зоны памятника природы «Прибрежный аквальный комплекс у Джангульского оползневого побережья» // Учёные записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. География. Геология, 2020. Т. 6 (72), № 1. С. 126-143.
10. Горячкин Ю. Н., Федоров А. П., Долотов В. В., Удовик В. Ф. Природные условия и антропогенное изменение береговой зоны в районе пос. Кача // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон моря, 2020, №4. С. 5-21.
11. Рябушко В. И., Щуров С. В., Ковригина Н. П., Лисицкая Е. В., Поспелова Н. В. Комплексные исследования экологического состояния прибрежной акватории Севастополя (Западный Крым, Чёрное море) // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон моря, 2020, №1. С. 103-118.
12. Блинова Е. И., Пронина О. А., Штрик В. А. Методические рекомендации по учёту запасов промысловых морских водорослей прибрежной зоны // Методы ландшафтных исследований и оценки запасов донных беспозвоночных и водорослей морской прибрежной зоны. Изучение экосистем рыбохозяйственных водоёмов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. М.: Изд-во ВНИРО, 2005. Вып. 3. С. 80–127.
13. Калугина-Гутник А. А. Фитобентос Чёрного моря. Киев: Наук. думка, 1975. 248 с.
14. Зинова А. Д. Определитель зелёных, бурых и красных водорослей южных морей СССР. М.: Наука, 1967. 400 с.
15. Позаченюк Е. А., Панкеева Т. В. Геоэкологическая экспертиза административных территорий. Большой Севастополь: Бизнес-Информ, 2008. 296 с.

16. Зенкович В. П. Морфология и динамика Советских берегов Чёрного моря. М.: АН СССР, 1960. Т. 2. 216 с.
17. Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы. Симферополь: ООО ИТ «АРИАЛ», 2015. 480 с.
18. Dumont H. J. (Ed.). Black Sea Red Data Book. NY: United Nations Office for Project Services, 1999. 413 p.
19. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 885 с.
20. Красная книга города Севастополя. Севастополь: ИД «РОСТ-ДООАФК», 2018. 432 с.

T. V. Pankeeva¹,
N. V. Mironova²

Landscape structure of the western coast of Sevastopol

^{1,2}A. O. Kovalevsky Institute of Biology of the Southern Seas of RAS, Sevastopol, Russian Federation
e-mail: tatyanapankeeva@yandex.ru¹,
dr.nataliya.mironova@yandex.ru²

Abstract. *The information about the landscape structure of the western coast of Sevastopol. Landscape studies (summer 2020) were conducted by detailed study of key sites using landscape profiling. In the landscape structure of the study area identified 8 bottom natural complexes (BCN). The capes at a depth of 0.5-5 m are characterized by underwater slope landscapes with boulder and boulder heaps and bedrock outcrops dominated by *Carpodesmia crinita* and *Treptacantha barbata*. Between the capes at these depths, underwater slope landscapes formed by sandy sediments, devoid of benthic vegetation, where individual clumps are also dominated by *Carpodesmia crinita* and *Treptacantha barbata*. An underwater coastal slope composed of coarse-clastic sediments dominated by *Treptacantha barbata*, and with alternating pebble-gravel with battered shell sediments dominated by *Phyllophora crispa*, was recorded at a depth of 5–10 m. A weakly sloping plain composed of gravel-sandy sediments with broken shells, dominated by *Phyllophora crispa*, can be traced at a depth of 10–15 m. The formation of its landscape structure is influenced by both the natural features of the coastal zone and economic activities in the adjacent territory.*

Keywords: *coastal zone; bottom natural complex; macrophytobenthos; Black Sea.*

References

1. Petrov K. M. Podvodnye landshafty: teoriya, metody issledovaniya. L.: Nauka, 1989. 126 p. (in Russian).
2. Preobrazhenskii B. V., Dubeikovskii V. V., Zharikov L. V. Osnovy podvodnogo landshaftovedeniya: (Upravlenie morskimi ekosistemami). Vladivostok: Dal'nauka, 2000, 352 p. (in Russian).
3. Mitina N. N. Geoekologicheskie issledovaniya landshaftov morskikh melkovodii. M.: Nauka, 2005, 197 p. (in Russian).
4. Petrov K. M., Bobkov A. A. Morskie ekosistemy i podvodnye landshafty: Ucheb. posobie. SPb.: HIMIZDAT, 2020. 144 p. (in Russian).
5. Pankeeva T. V., Pankeeva A. YU., Mironyuk O. A. Issledovaniya donnyh landshaftov pribrezhnoj zony Tarhankut'skogo poluostrova (Krym, CHyornoe more). Geopolitika i ekogeodinamika regionov, 2014. Vol. 10, Issue 1. pp. 800–805. (in Russian).

6. Mironova N. V., Pankeeva T. V. Prostranstvennoe raspredelenie makrofitobentosa s uchyotom landshaftnoj struktury yugo-zapadnoj chasti regiona Sevastopolya. *Ekosistemy*, 2018. Ussue 14. pp. 20–30. (in Russian).
7. Pankeeva T. V., Mironova N. V. Spatiotemporal Changes in the Macrophytobenthos of Laspi Bay (Crimea, Black Sea). *Oceanology*, 2019. Vol. 59, Ussue 1. pp. 86–98. DOI: 10.1134/S0001437019010168.
8. Mironova N. V., Pankeeva T. V. Prostranstvenno-vremennyye izmeneniya makrofitobentosa buhty Kruglaya (CHernoe more). *Yug Rossii: ekologiya, razvitie*, 2020. Vol. 15, No. 2. pp. 125–139. DOI: 10.18470/1992-1098-2020-2-125-139 (in Russian).
9. Pankeeva T. V., Mironova N. V., Parhomenko A. V. Landshaftnye issledovaniya pribrezhnoj zony pamyatnika prirody «Pribrezhnyj akval'nyj kompleks u Dzhangul'skogo opolzneвого poberezh'ya». *Uchyonye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya*, 2020. Vol. 6 (72), No. 1. pp. 126–143. (in Russian).
10. Goryachkin Yu. N., Fedorov A. P., Dolotov V. V., Udovik V. F. Prirodnye usloviya i antropogennoe izmenenie beregovoj zony v rajone pos. Kacha. *Ekologicheskaya bezopasnost' pribrezhnoj i shel'fovoj zon morya*, 2020, No. 4. pp. 5–21. (in Russian).
11. Ryabushko V. I., Shchurov S. V., Kovrigina N. P., Lisickaya E. V., Pospelova N. V. Kompleksnye issledovaniya ekologicheskogo sostoyaniya pribrezhnoj akvatorii Sevastopolya (Zapadnyj Krym, CHernoe more). *Ekologicheskaya bezopasnost' pribrezhnoj i shel'fovoj zon morya*, 2020, No. 1. pp. 103–118. (in Russian).
12. Blinova E. I., Pronina O. A., Shtrik V. A. Metodicheskie rekomendacii po uchetu zapasov promyslovyh morskikh vodoroslej pribrezhnoj zony. *Metody landshaftnyh issledovanij i ocenki zapasov donnyh bespozvonochnyh i vodoroslej morskoj pribrezhnoj zony. Izuchenie ekosistem rybohozyajstvennyh vodoemov, sbor i obrabotka dannyh o vodnyh biologicheskikh resursah, tekhnika i tekhnologiya ih dobychi i pererabotki*. M.: Izd-vo VNIRO, 2005. Ussue 3. pp. 80–127 (in Russian).
13. Kalugina-Gutnik A. A. Fitobentos CHyornogo morya. K.: Naukova dumka, 1975. 248 p. (in Russian).
14. Zinova A. D. *Opredelitel' zelenyh, buryh i krasnyh vodoroslej yuzhnyh morej SSSR*. L., Nauka, 1967, 397 p. (in Russian).
15. Pozachenjuk E. A., Pankeeva T. V. *Geoekologicheskaya ekspertiza administrativnyh territorij. Bol'shoj Sevastopol'*. Biznes-Inform, 2008. 296 p. (in Russian).
16. Zenkovich V. P. *Morfologiya i dinamika Sovetskikh beregov CHyornogo morya*. M: AN SSSR, 1960. Vol. 2. 216 p. (in Russian).
17. *Krasnaya kniga Respubliki Krym. Rasteniya, vodorosli i griby*. Simferopol': OOO IT “ARIAL”, 2015. 480 p. (in Russian).
18. Dumont H. J. (Ed.). *Black Sea Red Data Book*. NY: United Nations Office for Project Services, 1999. 413 p.
19. *Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (rasteniya i griby)*. KMK, 2008. 885 p. (in Russian).
20. *Krasnaya kniga goroda Sevastopolya*. Sevastopol': ID “ROST-DOAFK”, 2018. 432 p. (in Russian).

Поступила в редакцию 25.03.2021 г.

УДК 911.9

Ю. В. Петров

Информационное обеспечение управления зелёными насаждениями в Тюменской области

ООО «МНП «Геодата», г. Тюмень, Российская Федерация
e-mail: petrov@mnpgeodata.ru

Аннотация. В работе представлены результаты анализа возможностей внедрения в Тюменской области (без автономных округов) государственных информационных баз данных по зелёным насаждениям, предложены основные направления по формированию инфологической модели, интеграции существующих информационных потоков по данной тематике. Результаты исследования могут представлять интерес для урбанистов, проектировщиков, общественников, учитывающих развитие обеспечения зелёными насаждениями городских пространств.

Ключевые слова: Зелёные насаждения, база данных, геоинформационная система, комплексный подход.

Введение

Обеспечение зелёными насаждениями общественного пространства играет важную социальную и экономическую роль [1; 2; 3; 4]. «Зелёная» повестка заняла прочное место в региональной и муниципальной политике [5; 6; 7; 8], стала весомым аргументом в избирательной кампании [9]. В Тюменской области (без автономных округов) региональные и муниципальные власти реагируют на общественные запросы, что находит своё отражение в ряде управленческих решений. Например, создание лесопаркового зелёного пояса вокруг г. Тюмени (*По факту, именно «пояс» не получилось создать, лесопарковый контур опоясывает только южную границу городского округа, частично западную*) (Постановление Тюменской областной думы от 14.12.2017 № 937), решение Главы г. Тюмени («В повестке совещания — защита деревьев». Официальный портал администрации г. Тюмени, 10.06.2020. <http://www.tyumen-city.ru/sobitii/society/90381/>) о проведении в «обязательном порядке» встреч с жителями территорий, на которых предполагается снос зелёных насаждений.

Вместе с тем, сбалансированное управление зелёными насаждениями внутри селитебных территорий требует современных подходов, основанных на получении синергетического эффекта. Комплексный подход позволяет, с одной стороны, исключить падение деревьев, распространение аллергических заболеваний и т.п., с другой стороны, гарантировать нормативы озеленения, устойчивость культурных ландшафтов [10; 11; 12; 13], городских ландшафтов [14; 15]. Современное оперативное управление таким множеством объектов предполагает наличие геоинформационных баз данных [16; 17], обеспечивающих потребителя актуальной, полной, легитимной, единой и сопоставленной информацией. Транспарентность сферы городского озеленения является залогом эффективного сочетания общественного мнения и имеющихся финансовых, экологических и пространственных ресурсов [18; 19, 20].

Цель исследования: разработать мероприятия по созданию единой государственной информационной системы (ГИС) (*Информация, содержащаяся в ГИС, а также иные имеющиеся в распоряжении сведения и документы являются государственными информационными ресурсами. Информация, содержащаяся в ГИС, является официальной. Государственные органы обязаны обеспечить достоверность и актуальность информации (из п. 9 Ст. 14 ФЗ от 27.07.2006 № 149ФЗ)*) управления зелёными насаждениями в населённых пунктах Тюменской области (без автономных округов). Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи: систематизировать сведения по существующим информационным системам по зелёным насаждениям в Тюменской области; сформировать базовые направления построения единой государственной информационной системы и её интеграции с другими ГИС.

Материалы и методы

Для проведения анализа нами были использованы государственные и муниципальные источники данных (Таб. 1). Для проведения исследования был выбран городской округ г. Тюмень, как муниципалитет с высоким уровнем антропогенного воздействия [21; 22; 23] и среднесрочными перспективами достижения численности в 1 млн. жителей [24, 25].

Методы исследования: сравнительный, геоинформационный. Комплексная методология: представление деятельности от планирования до оценки результата.

Таблица 1

Государственные и муниципальные источники сведений по зеленым насаждениям в г. Тюмени

Название	Нормативный правовой акт	Ответственная организация
Публичная кадастровая карта	Постановление Правительства РФ от 18.04.2016 № 322	Росреестр
Геопортал Тюменской области	Постановление Правительства Тюменской области от 26.10.2015 № 487-п	Департамент информатизации Тюменской области
Электронный реестр зелёных насаждений города Тюмени	Распоряжение администрации г. Тюмени от 02.06.2015 № 395	Администрация г. Тюмени
Интерактивная карта Плана озеленения территории города	Постановление администрации г. Тюмени от 25.06.2010 № 65-пк*	Администрация г. Тюмени

* только перечень атрибутивного содержания материалов.

Результаты и обсуждение

Результаты анализа текущего уровня информационного обеспечения управления зелёными насаждениями в г. Тюмени представлены в таблице 2, в нотации SWOT разделов. В целом, организация информационных потоков данных по зелёным насаждениям в открытом доступе неэффективна.

Таблица 2

**Результаты анализа существующего информационного обеспечения в
области управления зелёными насаждениями**

Уровни управления	Сильные стороны	Слабые стороны	Возможности	Угрозы
Местный	1. наличие общедоступных муниципальных информационных систем (ИС) 2. детализированное представление информации в разрезе объекта 3. геоинформационное отображение данных	1. отсутствие взаимосвязи между ИС, дублирование внесения данных 2. отсутствие геоинформационной обратной связи	1. создание стратегии развития городского озеленения до 2040 г. <i>(Распоряжение Администрации г. Тюмени от 15.06.2020 № 127-рк «Об утверждении Требований к разработке стратегии озеленения муниципального образования городской округ город Тюмень на период до 2040 года»)</i> 2. создание интегрированной ИС города	1. общественный протест из-за непредоставления, некорректного представления ситуации по зелёным насаждениям («В Тюмени на улице Мельничной массово вырубают деревья» URL: https://72.ru/text/gorod/69304252/ . Дата посещения: 04.12.2020.) 2. Разобщённость данных различных ИС
Региональный	1. функционирование геопортала, как совокупности представлений тематических слоев	1. отсутствие единого регионально представленных сферы озеленения	1. создание стратегии развития озеленения населенных пунктов. 2. создание интегрированной ИС региона	1. Поляризация информационного обеспечения озеленения в различных муниципалитетах. 2. Разобщённость данных различных ИС, ИС различных муниципалитетов

Составлено автором.

В качестве примера обозначенных угроз можно привести современное информационное представление планового озеленения в г. Тюмени. На интерактивной карте Плана озеленения представлены сведения по объекту озеленения «ул. Салаирский тракт, вдоль дороги» (Рис. 1), в плане озеленения на 2019 г. (*Распоряжение Администрации г. Тюмени от 29.12.2018 № 379-рк «Об утверждении плана озеленения территории города Тюмени на 2019 год»*) указано число посадки деревьев (тополь бальзамический пирамидальный) = 570. Вместе с тем, в геоинформационном представлении Электронного реестра зелёных насаждений насчитывается только 249 объектов (Рис. 2). Такое разночтение

данных вызывает социальный протест городских стейкхолдеров [26; 27], которые нуждаются в верифицированном указании: это пример разобщенности данных, неисполнения плана, ошибки дигитализации данных, либо неэффективного/незаконного расходования бюджетных лимитов!

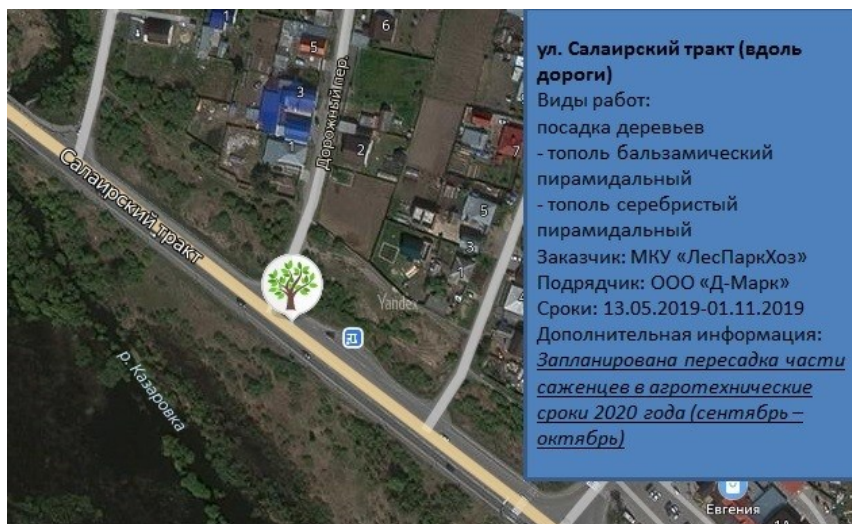


Рис. 1. Объект озеленения на Интерактивной карте Плана озеленения территории города.

Составлено авторами.

Базовые направления построения сбалансированного информационного обеспечения регионального озеленения, исходя из результатов исследования, лежат в плоскости 3 предметных областей: 1. комплексная цифровизация; 2. проектирование модели межведомственного и межтерриториального, межмуниципального взаимодействия; 3. стратегическое проектирование ключевых показателей по озеленению определённых объектов, территорий, муниципалитетов и региона. В некоторых регионах страны частично реализованы определенные направления [28; 29; 30; 31; 32], но без комплексной реализации на государственном уровне.

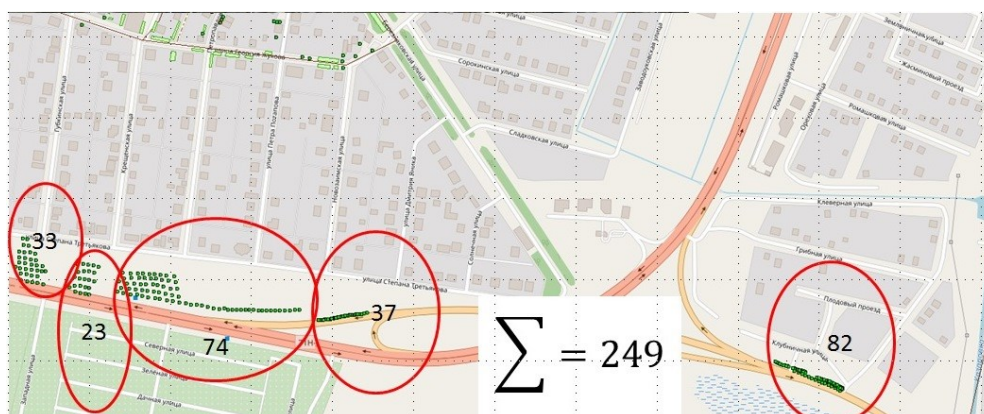


Рис. 2. Объект озеленения на карте Электронного реестра зелёных насаждений.

Составлено авторами.

Выводы

Таким образом, на территории Тюменской области (без автономных округов) отсутствуют комплексные государственные информационные системы по управлению зелёными насаждениями. Существующие локальные ведомственные информационные базы данных решают частные задачи, не отвечают современным общественным запросам. Имеющийся потенциал позволяет провести интеграцию существующих информационных ресурсов, для достижения поставленной цели, что предполагает проведение технического проектирования намечаемого геоинформационного результата, а также последующий всесторонний мониторинг информационного наполнения государственной информационной системы.

Рекомендации для регионального правительства:

- сформировать общедоступную государственную информационную систему Тюменской области по кадастру городских зелёных насаждений, в качестве пилотной территории выбрать г. Тюмень.

- предусмотреть в составе государственной информационной системы зелёных насаждений разделы 1) обратная связь с возможностью геолокации и дежурной картой, отражающей выполнение работ по обращениям; 2) результаты исполнения плановых показателей на основе методов дистанционного зондирования; 3) результаты оценки обеспеченности жителей Тюменской области зелёными насаждениями.

С учётом того, что управление зелёными насаждениями затрагивает все муниципалитеты региона, базы данных по зелёным насаждениям должны включать интегрированные сведения на площади всей области, а не отдельных городских округов. По мере урбанизации населённых пунктов городское планирование может опираться на существующую геоинформационную основу, что способствует снятию потенциальной напряжённости в будущем.

Качественное государственное информационное обеспечение принятия управленческих решений в сфере зелёного благоустройства позволит устранить потенциальные общественные конфликты, обусловленные отсутствием соответствующей информации. Своевременное регламентированное ведение данных каждым из поставщиков позволит снизить временные затраты на дигитализацию, а также материальные затраты на содержание дублей данных.

Литература

1. Семенова М. В., Видякина А. А., Бачурина Е. А. Современное состояние древесно-кустарниковой растительности различных скверов г. Тюмени // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. 2011. № 11. С. 80–84.
2. Касумов М. И. Экологическая роль зелёных насаждений // Научный электронный журнал Меридиан. 2020. № 3. С. 507–509.
3. Милина М. Ю., Тарусова М. С., Васильева В. В., Ставцева А. А. Роль зеленых насаждений в защите от транспортного шума в городах // Молодежь и наука: шаг к успеху. Курск: Юго-западный университет, 2020. С. 185–187.
4. Чомаева М. Н. Роль зеленых насаждений для городской среды // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 4–3. С. 12–14.

5. Петрова Р. И. Политизация городских конфликтов в современной России: участники, повестка, тактическое взаимодействие // Вестник Пермского университета. Политология. 2017. № 3. С. 122–136.
6. Кольба А. И., Кольба Н. В. Городские конфликты как фактор гражданско-политической активизации локальных сообществ // Политическая наука. 2019. № 2. С. 160–179.
7. Мылина Н. Н. Мониторинг экологических конфликтов в системе социального контроля // Академический вестник. 2013. № 2. С. 191–197.
8. Бухтиярова Т. И., Волков Е. Ю., Коротина Н. Ю. Гармонизация интересов государства и бизнес-структур на основе эколого-ориентированного подхода к социально-экономическому развитию территорий // Микроэкономика. 2008. № 8. С. 238–241.
9. Семенов А. Топография публичной сферы: практики пространственного освоения города гражданскими и политическими активистами. Дискурс-Пи. 2013. №1–2. С. 83–86.
10. Стрелецкий В. Н. Культурно-ландшафтные исследования за рубежом: национальные традиции и научные школы в мировой культурной географии // псковский регионологический журнал. 2020. № 3. С. 73–91. DOI: 10.37490/S221979310010477-7
11. Курлаев Е. А. Формирование индустриального ландшафта Урала: методология и методика изучения // Уральский исторический вестник. 2020. № 2. С. 71–77. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-2\(67\)-71-77](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-2(67)-71-77)
12. Рогова М. В. Территориальная трансформация прибрежных поселений и их окрестностей // Крестьяноведение. 2020. Т. 5. № 2. С. 130–140. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.22394/2500-1809-2020-5-2-130-140>
13. Шальнев В. А., Мельничук В. В. Геоэкология или ландшафтная экология. Что это: успехи географии или её кризис // Наука. Инновации. Технологии. 2020. № 1. С. 73–88.
14. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь. М.: Мысль, 1983. 350 с.
15. Берг Л. С. География и её положение в ряду других наук. М.-Л.: Вопросы страноведения, 1925. 117 с.
16. Васильева Е. А. О постановке городских зелёных насаждений на кадастровый учёт // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопропространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. 2020. Т. 2. С. 136–139. DOI: 10.33764/2687-041X-2020-2-136-139
17. Погорелов А. В., Брусило В. А., Граник Н. В. Моделирование объектов озеленения города по данным мобильного лазерного сканирования // Интеркарто. Интергис. 2018. Т. 24. № 2. С. 5–17. DOI: 10.24057/2414-9179-2018-2-24-5-17
18. Малькевич А. А., Кулешова Е. А. Создание цифровых возможностей участия жителей в развитии региона как фактор эффективной власти // Управленческое консультирование. 2020. № 9. С. 31–41. DOI: 10.22394/1726-1139-2020-9-31-41

19. Козловцева О. С., Никитина Н. Н., Сабаева Н. И. К вопросу о состоянии флоры и растительности городских лесопарков малых городов // Актуальные проблемы лесного комплекса. 2007. № 17. С. 173–176.
20. Маркин В. В., Малышев М. Л., Землянский Д. Ю. Мониторинг региональных стратегий пространственного развития российских городов: моделирование политико-управленческих практик. Часть 1. // Мониторинг правоприменения. 2020. № 3. С. 51–65. DOI: 10.21681/2226-0692-2020-3-51-65
21. Гузеева С. А., Жиляков Е. В. Нефтепродукты как фактор техногенного загрязнения на примере некоторых озёр города Тюмени // Инновации и инвестиции. 2020. № 1. С. 196–199.
22. Брехунцов А. М., Петров Ю. В., Соколовская Д. С. Оценка направлений создания государственной информационной системы в области обращения с отходами производства и потребления в Тюменской области // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2020. № 2. С. 93–111. DOI: 10.21869/2311-1518-2020-30-2-93-111
23. Халецкая С. Ю. Оценка состояния благоустройства и градоустройства города Тюмени (по данным опроса жителей) // Наука и инновации XXI в. Сургут: Сургутский госуниверситет, 2020. С. 300–303.
24. Лапшин А. П. Проблемы и перспективы водоснабжения г. Тюмени // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. 2017. № 11. С. 56–58.
25. Камельских И. Более миллиарда кубометров воды подано в город // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. 2012. № 4. С. 64–68.
26. Чепсина А. В. Генерация KPI как основа программно-целевого метода в системе стейкхолдер-менеджмента // Экономика и предпринимательство. 2015. № 3. С. 595–597.
27. Семидоцкий В. А., Акопян А. Э. Стейкхолдер-ориентированный методический подход к стратегическому планированию развития промышленного бизнеса // Экономика и предпринимательство. 2018. № 6. С. 1026–1031.
28. Попова И. В., Бурак Е. Э., Воробьева Ю. А. Оценка роли зелёных насаждений в формировании комфортных микроклиматических условий в летний период // Vestnik IKBFU. Natural and medical sciences. 2019. № 2. С. 47–55.
29. Огородников С. С. Методические подходы к классификации зелёных насаждений в городах // Устойчивое развитие науки и образования. 2019. № 4. С. 431–437.
30. Муллаярова П. И. О модернизации существующей методики инвентаризации зелёных насаждений с учётом современных достижений аэрокосмических исследований и ГИС-технологий // Вестник СГУГИТ. 2018. Т. 23. № 1. С. 132–141.
31. Муллаярова П. И. Создание цифровых схем озеленения для эффективного управления городскими зелёными насаждениями // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2019. Т. 4. № 2. С. 79–88. DOI: 10.33764/2618-981X-2019-4-2-79-88
32. Алехина И. В., Бедрок Д. В., Завьялов Р. А. Анализ состояния зелёных насаждений микрорайона «Речной» в г. Брянск // Актуальные проблемы лесного комплекса. 2020. № 56. С. 168–170.

Y. V. Petrov | ***Prospects for the introduction of databases on green spaces in the Tyumen region***

Multidiscipline Scientific Enterprise “Geodata”, Tyumen, Russian Federation
e-mail: petrov@mnpgeodata.ru

Abstract. *The paper presents the results of an analysis of the possibilities of introducing state information databases on green spaces in the Tyumen region (without autonomous okrugs), proposes the main directions for forming an infological model, integrating existing information flows on this topic. The results of the study may be of interest to urbanists, planners, public figures, taking into account the development of the provision of green spaces in urban spaces.*

Keywords. *Green spaces, database, geographic information system, integrated approach.*

References

1. Semenova M. V., Vidjakina A. A., Bachurina E. A. Sovremennoe sostojanie drevesno-kustarnikovej rastitel'nosti razlichnyh skverov g. Tjumeni. Vestnik jekologii, lesovedenija i landshaftovedenija. 2011. No. 11. pp. 80–84. (in Russian).
2. Kasumov M. I. Jekologicheskaja rol' zeljonyh nasazhdenij. Nauchnyj jelektronnyj zhurnal Meridian. 2020. No. 3. pp. 507–509. (in Russian).
3. Milina M. Ju., Tarusova M. S., Vasil'eva V. V., Stavceva A. A. Rol' zelenyh nasazhdenij v zashhite ot transportnogo shuma v gorodah. Molodezh' i nauka: shag k uspehu. Kursk: Jugo-zapadnyj universitet, 2020. pp. 185–187. (in Russian).
4. Chomaeva M. N. Rol' zelenyh nasazhdenij dlja gorodskoj sredy. Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk. 2020. No. 4–3. pp. 12–14. (in Russian).
5. Petrova R. I. Politizacija gorodskih konfliktov v sovremennoj Rossii: uchastniki, povestka, takticheskoe vzaimodejstvie. Vestnik Permskogo universiteta. Politologija. 2017. No. 3. pp. 122–136. (in Russian).
6. Kol'ba A. I., Kol'ba N. V. Gorodskie konflikty kak faktor grazhdansko-politicheskoy aktivizacii lokal'nyh soobshhestv. Politicheskaja nauka. 2019. No. 2. pp. 160–179. (in Russian).
7. Mylina N. N. Monitoring jekologicheskikh konfliktov v sisteme social'nogo kontrolja. Akademicheskij vestnik. 2013. No. 2. pp. 191–197. (in Russian).
8. Buhtijarova T. I., Volkov E. Ju., Korotina N. Ju. Garmonizacija interesov gosudarstva i biznes-struktur na osnove jekologo-orientirovannogo podhoda k social'no-jekonomicheskomu razvitiyu territorij. Mikrojekonomika. 2008. No. 8. pp. 238–241. (in Russian).
9. Semenov A. Topografija publichnoj sfery: praktiki prostranstvennogo osvoenija goroda grazhdanskimi i politicheskimi aktivistami. Diskurs-Pi. 2013. No. 1–2. pp. 83–86. (in Russian).
10. Streleckij V. N. Kul'turno-landshaftnye issledovanija za rubezhom: nacional'nye tradicii i nauchnye shkoly v mirovoj kul'turnoj geografii. Pskovskij regionologicheskij zhurnal. 2020. No. 3. pp. 73–91. DOI: 10.37490/S221979310010477-7 (in Russian).
11. Kurlaev E. A. Formirovanie industrial'nogo landshafta Urala: metodologija i metodika izuchenija. Ural'skij istoricheskij vestnik. 2020. No. 2. pp. 71–77.

- [Internet Resource]. URL: [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-2\(67\)-71-77](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2020-2(67)-71-77) (in Russian).
12. Rogova M. V. Territorial'naja transformacija pribrezhnyh poselenij i iz okrestnostej. Krest'janovedenie. 2020. Vol. 5. No. 2. pp. 130–140. [Internet Resource]. URL: <https://doi.org/10.22394/2500-1809-2020-5-2-130-140> (in Russian).
 13. Shal'nev V. A., Mel'nichuk V. V. Geojekologija ili landshaftnaja jekologija. Chto jeto: uspehi geografii ili ejo krizis. Nauka. Innovacii. Tehnologii. 2020. No. 1. pp. 73–88. (in Russian).
 14. Alaev Je. B. Social'no-jekonomicheskaja geografija: ponjatijno-terminologicheskij slovar'. M.: Mysl', 1983. 350 p. (in Russian).
 15. Berg L. S. Geografija i ejo polozhenie v rjadu drugih nauk. M.-L.: Voprosy stranovedenija, 1925. 117 p. (in Russian).
 16. Vasil'eva E. A. O postanovke gorodskih zeljonyh nasazhdenij na kadastryj uchjot. Regulirovanie zemel'no-imushhestvennyh otnoshenij v Rossii: pravovoe i geoprostranstvennoe obespechenie, ocenka nedvizhimosti, jekologija, tehnologicheskie reshenija. 2020. VOL. 2. pp. 136–139. DOI: 10.33764/2687-041X-2020-2-136-139 (in Russian).
 17. Pogorelov A. V., Brusilo V. A., Granik N. V. Modelirovanie ob#ektov ozelenenija goroda po dannym mobil'nogo lazernogo skanirovanija. Interkarto. Intergipp. 2018. Vol. 24. No. 2. PP. 5–17. DOI: 10.24057/2414-9179-2018-2-24-5-17 (in Russian).
 18. Mal'kevich A. A., Kuleshova E. A. Sozdanie cifrovych vozmozhnostej uchastija zhitelej v razvitii regiona kak faktor jeffektivnoj vlasti. Upravlencheskoe konsul'tirovanie. 2020. No. 9. pp. 31–41. DOI: 10.22394/1726-1139-2020-9-31-41 (in Russian).
 19. Kozlovceva O. S., Nikitina N. N., Sabaeva N. I. K voprosu o sostojanii flory i rastitel'nosti gorodskih lesoparkov malych gorodov. Aktual'nye problemy lesnogo kompleksa. 2007. No. 17. pp. 173–176. (in Russian).
 20. Markin V. V., Malyshev M. L., Zemljanskij D. Ju. Monitoring regional'nyh strategij prostranstvennogo razvitija rossijskich gorodov: modelirovanie politiko-upravlencheskich praktik. Chast' 1. Monitoring pravoprimerenija. 2020. No. 3. pp. 51–65. DOI: 10.21681/2226-0692-2020-3-51-65 (in Russian).
 21. Guzeeva S. A., Zhiljakov E. V. Nefteprodukty kak faktor tehnogen'nogo zagryaznenija na primere nekotoryh ozjor goroda Tjumeni. Innovacii i investicii. 2020. No. 1. pp. 196–199. (in Russian).
 22. Brehuncov A. M., Petrov Ju. V., Sokolovskaja D. S. Ocenka napravlenij sozdanija gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v oblasti obrashhenija s othodami proizvodstva i potreblenija v Tjumenskoj oblasti. Biosfernaja sovmestimost': chelovek, region, tehnologii. 2020. No. 2. pp. 93–111. DOI: 10.21869/2311-1518-2020-30-2-93-111 (in Russian).
 23. Haleckaja S. Ju. Ocenka sostojanija blagoustrojstva i gradoustrojstva goroda Tjumeni (po dannym oprosa zhitelej). Nauka i innovacii XXI v. Surgut: Surgutskij gosuniversitet, 2020. pp. 300–303. (in Russian).
 24. Lapshin A. P. Problemy i perspektivy vodosnabzhenija g. Tjumeni. Vodoochistka. Vodopodgotovka. Vodosnabzhenie. 2017. No. 11. pp. 56–58. (in Russian).
 25. Kamel'skih I. Bolee milliarda kubometrov vody podano v gorod. Vodoochistka. Vodopodgotovka. Vodosnabzhenie. 2012. No. 4. pp. 64–68. (in Russian).

26. Chepsina A. V. Generacija KPI kak osnova programmno-celevogo metoda v sisteme stejkholder-menedzhmenta. *Jekonomika i predprinimatel'stvo*. 2015. No. 3. pp. 595–597. (in Russian).
27. Semidockij V. A., Akopjan A. Je. Stejkholder-orientirovannyj metodicheskij podhod k strategicheskomu planirovaniju razvitija promyshlennogo biznesa. *Jekonomika i predprinimatel'stvo*. 2018. No. 6. pp. 1026–1031. (in Russian).
28. Popova I. V., Burak E. Je., Vorob'eva Ju. A. Ocenka roli zeljonyh nasazhdenij v formirovanii komfortnyh mikroklimaticheskikh uslovij v letnij period. *Vestnik IKBFU. Natural and medical sciences*. 2019. No. 2. pp. 47–55. (in Russian).
29. Ogorodnikov S. S. Metodicheskie podhody k klassifikacii zeljonyh nasazhdenij v gorodah. *Ustojchivoe razvitie nauki i obrazovanija*. 2019. No. 4. pp. 431–437. (in Russian).
30. Mullajarova P. I. O modernizacii sushhestvujushhej metodiki inventarizacii zeljonyh nasazhdenij s uchjotom sovremennyh dostizhenij ajerokosmicheskikh issledovanij i GIS-tehnologij. *Vestnik SGUGIVOL*. 2018. Vol. 23. No. 1. pp. 132–141. (in Russian).
31. Mullajarova P. I. Sozdanie cifrovych shem ozelenenija dlja jeffektivnogo upravlenija gorodskimi zeljonymi nasazhdenijami. *Interjekspo Geo-Sibir'*. 2019. Vol. 4. No. 2. pp. 79–88. DOI: 10.33764/2618-981X-2019-4-2-79-88 (in Russian).
32. Alehina I. V., Bedrak D. V., Zav'jalov R. A. Analiz sostojanija zeljonyh nasazhdenij mikrorajona “Rechnoj” v g. Brjansk. *Aktual'nye problemy lesnogo kompleksa*. 2020. No. 56. pp. 168–170. (in Russian).

Поступила в редакцию 12.05.2021 г.

УДК 338.2

Т. Г. Попадюк¹,
И. М. Сосенкина²,
Т. Э. Бакланова³

Концептуализация понятий «деловая активность» и «экономическая эффективность» в масштабах территорий

^{1, 2, 3} ФГОБУ ВО «Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации», г. Москва,
Российская Федерация
e-mail: TPopadyuk@fa.ru¹, IMSosenkina@fa.ru²,
t_baklanova@mail.ru³

Аннотация. Понятия «деловая активность» и «экономическая эффективность» принято рассматривать лишь применительно к предприятиям или отраслям. Цель данной работы состоит в том, чтобы оценить особенности определения деловой активности территориальных образований в отличие от предприятий и проследить взаимосвязь с экономической эффективностью, а также попытаться концептуализировать данные понятия. В статье сравниваются различные подходы к определению рассматриваемых понятий, в результате чего авторский коллектив данной работы предлагает собственное определение деловой активности городов. Обозначается проблема отсутствия методического инструментария оценки экономической эффективности городского развития при том, что она часто выступает в качестве основной цели управления. Конкретизация методов проведения оценки деловой активности и уровня экономической эффективности функционирования крупных городов определяет актуальность данной работы. Ключевое различие исследуемых понятий заключается в том, что деловая активность отражает результат функционирования города в настоящее время, а показатели экономической эффективности — за длительный период.

Ключевые слова: деловая активность, экономическая эффективность, валовый городской продукт, транспортная инфраструктура, города-миллионники, регион, развитие, индекс.

Введение

На сегодняшний день в мировой практике нет однозначного подхода к оценке деловой активности и экономической эффективности крупных городов и территорий. Некоторые методики рассматривают данные понятия исключительно в контексте фундаментальных экономических показателей, таких как валовый продукт, численность экономически активного населения, объемы производства. Многие, наоборот, стремятся оценить деловую активность и экономическую эффективность, прибегая к многокритериальной качественной оценке различных сфер деятельности общества, рассматривая развитость финансовых институтов, верховенство закона и экологическую обстановку, таким образом формируя прогнозы долгосрочного развития города или региона. Стоит отметить, что в российских методиках оценки превалирует первый метод (Хотинская Г. И., Амбросьев Г. В., Смирнов С. В., Френкель А. А., Кондрашов Н. В. и другие) [23,

25, 26], а в развитых странах стараются больше уделить внимание социальным эффектам (Peter K. Kresl, Daniele Ietri и другие) [31, 32, 35], ссылаясь на тесную их связь с экономическими. В связи с этим целью исследования является изучение особенностей определения деловой активности городов в отличии от предприятий. Авторы предпринимают попытку проследить ее взаимосвязь с экономической эффективностью и концептуализировать данные понятия.

Теоретические основы понятий «деловая активность» и «экономическая эффективность»

Несмотря на то, что понятие «деловая активность» все чаще используется научным сообществом, на сегодняшний день в мировой и российской практике нет однозначного подхода к концептуальному описанию и, следовательно, оценке деловой активности. Большое количество научных работ посвящено сравнению различных подходов к определению данного понятия.

В работе А. А. Фатхуллиной [24] деловую активность предложено разделять на нескольких уровней: деловая активность на уровне индивидуума, деловая активность на уровне предприятия и деловая активность на уровне страны (макроуровне). Деловая активность на уровне предприятий и макроуровне оценивается как количественными показателями, включающими объем продаж готовой продукции, прибыль, рентабельность, эффективность использования заемных средств и прочие показатели финансового анализа и статистической отчетности, так и качественными показателями, включающими различные опросы экспертов. Автором приведен основной перечень индексов деловой активности, рассчитываемых на макроуровне в России: индекс предпринимательской уверенности, индекс деловой активности АМ-Ъ, индекс предпринимательских ожиданий, а также рассчитываемых на уровне регионов, основным из которых является индекс промышленного производства.

По результатам анализа работы авторов Сафиуллина М. Р., Ельшина Л. А., Шакировой А. И. [21] индекс промышленного производства служит одним из основных показателей, отражающих деловую активность в России. Недостатком данного индекса, по мнению авторов, является то, что анализ возможно проводить только на стадии производства некоторых видов продукции отраслей промышленности. В работе М. В. Афанасьевой [4] также отмечается необходимость разделения понятия деловая активность на различные уровни: микроуровень, мезоуровень и макроуровень — как это происходит в мировой практике. В таблице 1 приведены определения понятия деловой активности по мнению различных авторов исследований.

Таблица 1

Определения деловой активности, предложенные отечественными и зарубежными авторами

Автор	Определение понятия деловая активность
1	2
Фатхулина А. А.	свойство субъекта, характеризующее его поведение и способность достигать определенных социально-экономических и производственно-технических результатов на конкурентном рынке

Продолжение таблицы 1

1	2
Большая экономическая энциклопедия [7]	– экономическая деятельность, конкретизированная в виде производства того или иного товара или оказания конкретной формы услуг – характеристика результатов деятельности фирмы на рынке, получаемая на основании данных анализа
Абрамский Е. А. [1]	деловая активность на макроуровне связана с интенсивностью оборота ценных бумаг на рынке
Ветрова Н. М., Штофер Г. А. [8]	деловая активность региона — мотивированный процесс функционирования региональной системы, направленный на обеспечение эффективного использования ресурсов данной территории в целях достижения рыночной конкурентоспособности региональных субъектов хозяйствования и повышения благосостояния населения региона
Молоканов В. Д.	мотивированный макро- и микроуровнем управления процесс хозяйственной деятельности организаций, направленный на обеспечение положительной динамики производства конкурентоспособных товаров и услуг, увеличение трудовой занятости и эффективного использования ресурсного потенциала в целях увеличения прибыли и удовлетворения социально-экономических интересов человека.
Краюхин Г. А. [14]	деловая активность характеризуется положительной динамикой объема производства и реализации продукции, прибыли, повышением конкурентоспособности продукции и других показателей, отражающих результаты работы предприятия
Карпиков О. В., Смирнов В. Т.	созидательная способность обеспечивать конкурентоспособность и положительную динамику объемов производства, прибыли, других показателей эффективности, умело капитализируя необходимые ресурсы, глубоко адаптируясь к изменениям рыночной среды, прогнозируя и предупреждая угрозы спада и кризисных проявлений
Сидоренко И. В. [22]	деятельность всех функциональных подразделений предприятия, которая направлена в целом на повышение эффективности работы предприятия и его конкурентоспособности
Ковалев В. В., Волкова О. Н. [12]	– в широком смысле — весь спектр усилий, направленных на продвижение фирмы на рынке продукции, труда, капитала – в узком смысле — текущая производственная и коммерческая деятельность предприятия
Прыкина Л. В.	деловая активность характеризуется интенсивностью использования инвестированного (внутреннего) капитала
Д. Стоун, К. Хитчинг	коэффициенты деловой активности рассматриваются как характеристики управления портфелем активов компании
Э. Хелферт	эффективность использования активов менеджментом

Продолжение таблицы 1

1	2
Сафиуллин М. Р., Ельшин Л. А., Шакирова А. И. [21]	индекс деловой активности — это сумма пяти основных оставляющих: трёх взвешенных индексов по различным отраслевым группам экономики (индекс изменения капитала, ресурсный и производственный индексы), фондового индекса, отражающего тенденцию развития рынка ценных бумаг, и диффузного индекса, базирующегося на опросе компаний, входящих в экспертную корзину
Баринов А. Я., Лукьянова Н. Ю. [6]	экономическая деятельность хозяйствующих субъектов в секторах региональной экономики, на отраслевых или продуктовых конкурентных рынках, формирующая экономическую конъюнктуру и служащая индикатором условий ведения бизнеса
Амбросьев Г. В. [3]	динамическая характеристика эффективности финансово-хозяйственной деятельности (измеряется совокупностью показателей оборачиваемости и рентабельности)
Корнева Е. В, Корень А. В. [13]	деловая (предпринимательская) активность на макроуровне - интенсивность осуществления предпринимательской деятельности совокупностью предпринимательских структур на территории определенного региона

Подготовлено авторами на основе литературного обзора.

Авторским коллективом данной работы предлагается дать следующее определение понятию деловой активности городов. Деловая активность города — это динамический (опережающий) показатель, описывающий способность экономических агентов внутри территории (города) повышать эффективность собственной деятельности. Понятие «экономическая эффективность» в общем виде имеет единый подход: данное понятие можно рассматривать как соотношение полученного результата и общих затрат, что находит отражение во многих исследованиях [2, 5, 9, 17, 20, 35].

На сегодняшний день в мировой научной практике существует множество исследований на тему определения экономической эффективности развития муниципальных образований как комплексной экономической системы, так и деятельности отдельных органов исполнительной власти данных муниципальных образований [34]. Их отличия заключаются в составе применяемых показателей и применяемых методиках их агрегирования в интегральный индекс. Основная проблема большинства исследований заключается в том, что разнообразию показателей не хватает согласованности и сопоставимости (с течением времени и между сравниваемыми городами).

Авторы настоящей работы видят ключевое различие экономической эффективности и деловой активности муниципальных образований в разнородности этих показателей. Показатели деловой активности являются первичными показателями, характеризующими функционирование территории в текущий момент времени, а показатели экономической эффективности являются запаздывающими по отношению к деловой активности и отражают результат функционирования территории за определенный временной период (от 1 года).

Критерии деловой активности и экономической эффективности крупных городов

Дорина Е. Б. рассматривает различные модели оценки эффективности органов местного самоуправления и определяет экономическую эффективность государственного управления как понятие, обозначающее отношение стоимости объемов предоставленных услуг к стоимости объемов привлеченных для этого ресурсов [10]. При этом по мнению авторов статьи основным показателем эффективности муниципального образования должен быть его экономический рост. В работе Кузнецовой [15] также отмечается, что развитие городов-миллионников в России провоцирует развитие их пригородных территорий. Подобное явление может приводить к т.н. маятниковой миграции, когда граждане могут постоянно проживать в одном населенном пункте, а осуществлять трудовую деятельность в другом (например, жить в Московской области, но работать в Москве). В подобном контексте можно отметить важность развития транспортных систем городов-миллионников, которые должны не только обеспечивать внутренний спрос на передвижение, но и опережать темпы роста численности маятниковых мигрантов.

Экономическая эффективность городского развития часто выступает в качестве основной цели управления, при этом не определено четкое понятие эффективности развития города, не разработан методический инструментарий ее оценки. Понятие экономической эффективности применительно к территориально организованным системам часто используется исключительно с позиции оценки уровня развития города. Нельзя сказать, что к настоящему времени постановка вопроса управления экономической эффективностью развития городов имеет глубокую теоретико-методологическую проработку [18]. Связано это, в частности, с тем, что в России для муниципальных образований в отдельности отсутствуют количественные показатели экономической эффективности. Например, существует понятие ВРП (валовой региональный продукт), который считается также для городов федерального значения, таких как Москва, Санкт-Петербург, Севастополь. Для других городов-миллионников России не публикуется показатель, который отражал бы валовые значения. Также отсутствуют и другие основные количественные показатели, отражающие деловую активность городов, такие как грузооборот, объемы розничной торговли, объемы промышленного производства.

Стоит отметить, что в подавляющем большинстве исследований, посвященных тематике оценивания деловой активности городов, авторы стараются объединить экономические и социокультурные эффекты, ссылаясь на тесную связь этих факторов. Питер Кресл в своём исследовании [34] применяет различные методологии и критерии исследования деловой активности и экономической эффективности городов Европы. По каждому критерию формируется рейтинг городов. Среди ключевых критериев данного исследования можно выделить:

- развитие человеческого капитала;
- исследования, разработки и внедрение инноваций;
- эффективность использования природных ресурсов;
- социальная интеграция и качество услуг;
- положительная динамика экономического развития;
- рост культурной жизни;

- развитая транспортная инфраструктура;
- привлекательность инвестиций;
- административная эффективность;
- внедрение ИТ в городскую и социальную среду.

Консалтинговая компания PwC в исследовании «Cities of Opportunity 7» [29] 2016 года представляет список крупнейших городов, экономических центров мира, наиболее перспективных как со стороны деловой активности, перспектив экономического развития, так и с точки зрения социальных факторов. В рамках данного исследования 67 переменных делятся на 10 индикаторов, которые распределяются по 3 группам:

- инструменты для изменения мира, включающие факторы технологически развитого общества с доступным образованием и развитой системой коммуникаций между городами;
- группа качества жизни, включающая факторы развития инфраструктуры, системы здравоохранения, экологии и положительного уровня демографии;
- группа экономики, включающая переменные по экономическим показателям, удобства ведения бизнеса, эффективного налогообложения и цен на бытовые нужды.

С учетом того, что вышеперечисленные критерии имеют как качественные, так и количественные показатели, методология присвоения рейтинга в рамках данного исследования неоднозначна. В исследовании широко применяется анализ больших данных, методы опросов, интервью, исследуются данные национальных статистических организаций, всемирного банка, международного валютного фонда. В рамках одного индикатора методология присвоения баллов одинакова. Одна из ключевых целей PwC в данном исследовании — создание максимально простой системы оценки переменных. Присвоение баллов для всех переменных формируется таким образом, чтобы при объединении факторов в группы не приходилось применять взвешивающие коэффициенты.

В исследовании 2012 года британской консалтинговой компании Economist Intelligence Unit «Hot Spots benchmarking global city competitiveness» [31] рассматриваются 120 крупнейших городов мира. Результатом данного исследования является индекс глобальной конкурентоспособности города. Также фиксируются и промежуточные результаты по ключевым показателям. В рамках данного исследования рассматриваются категории по 31 индивидуальному показателю: 21 качественный и 10 количественных. Было выделено 8 основных категорий, по которым происходило взвешивание: экономическая мощь, человеческий капитал, институциональная эффективность, финансовая развитость, глобальная привлекательность, физический капитал, экология и природные катаклизмы, социально-культурное развитие.

В данном исследовании приглашенные эксперты McKinsey затрагивают проблему стремительного масштабирования городов, которое может привести к проблемам с транспортной системой города и ухудшить экономическую конъюнктуру города. В работах Кузнецовой [16] отмечается важность учета агломерационного подхода при проведении экономической оценки территорий. Например, подобный подход активно применяется в США и позволяет учитывать тесные экономические связи между субъектами из разных населенных пунктов. В России подобная концепция рассматривалась в ходе работы над Стратегией

пространственного развития РФ. Однако данный подход на сегодняшний день пока не получил дальнейшего развития.

Подходы к оценке деловой активности городов-миллионников

Федеральная служба государственной статистики (Росстат) регулярно публикует информацию для ведения мониторинга социально-экономического положения субъектов Российской Федерации [11]. Таким образом в рамках исследования городов можно оценить данные по Москве и Санкт-Петербургу. В качестве основных разделов данных Росстат выделяет следующие: промышленность, сельское хозяйство, строительство, транспорт, торговля, услуги, инвестиции, финансы предприятий, потребительские цены, цены производителей, доходы, зарплату, данные по безработице и рынку труда, малые и средние предприятия. По каждому разделу публикуются временные ряды по показателям с изменениями в процентном соотношении к соответствующему периоду предыдущего года. В случае сравнения деловой активности регионов в контексте этих данных возможно оценить исключительно тренды по выбранному параметру; так как отсутствуют количественные показатели, рейтинг регионов получится составить исключительно в контексте темпов развития региона, не опираясь на текущие показатели развития региона.

В своей работе Смирнов, Френкель, Кондрашов [23] предложили простую методику обработки и агрегирования региональных данных, позволяющую оперативно оценивать текущий уровень экономической активности по каждому субъекту Российской Федерации путём ввода индексов региональной экономической активности (РЭА). При расчетах индексов региональной экономической активности авторы опираются на информацию Росстата о региональной динамике пяти укрупненных секторов экономики: промышленности (в целом), строительства, розничной торговли, оптовой торговли, платных услуг населению. Методика расчёта данных индексов простая. Если в регионе по выбранному параметру в соответствии к предыдущему периоду наблюдается рост показателя (значение больше 100%), переменной присваивается значение 1, в противном случае — 0. После находится среднее значение по региону по выбранным критериям, на основании которого можно сделать вывод об изменениях деловой активности региона в целом. Авторы посчитали нецелесообразным применение взвешивающих коэффициентов, ссылаясь на грубость исходных параметров. Такая оценка позволяет получить только приблизительные результаты, однако расчёт данного индекса по всем регионам России показывает высокую корреляционную зависимость с обычными агрегированными «секторальными» индексами, публикуемыми Росстатом. Подобная методика расчёта не менее актуальна для оценки экономической активности крупных городов-миллионников. Для её реализации в контексте городов необходимо регулярное обеспечение официальными данными по исследуемым категориям экономики, которого на сегодняшний день в России нет.

Более взвешенную и подробную методику оценки экономики города предлагает Институт экономики города [27]. Экспертами разработана методика вычисления и оценки серии базовых индикаторов экономического развития российских городов и городских агломераций. Оценка индикаторов проведена по данным Росстата, внебюджетных государственных фондов, Федеральной налоговой службы, Казначейства России (таблица 2). Для международных сравнений используются данные совместного исследования ведущего

аналитического центра Brookings Institute и инвестиционного банка JPMorgan Chase «Redefining Global Cities: the Seven Types of Global Metro Economies» [35], включающего обзор экономик мировых городов и городских агломераций в 2015 г.

Таблица 2

Рейтинг столичных городов по ВГП, млрд руб. в год, 2015 г.

№	Город	ВГП
1	Москва	13865
2	Санкт-Петербург	4002
3	Екатеринбург	898
4	Нижний Новгород	753
5	Новосибирск	748
6	Ростов-на-Дону	608
7	Самара	598
8	Красноярск	579
9	Уфа	559
10	Казань	553

Рейтинг столичных городов России от Фонда «Институт экономики города» // Институт экономики города. URL: http://www.urbaneconomics.ru/research/analytics/rating_city_IUE [19].

Валовой городской продукт (далее — ВГП) — это индикатор рыночной стоимости товаров и услуг, произведенных во всех секторах экономики в городе за год. Методика оценки ВГП экспертами Института экономики города основана на одном из применяемых в методологии Системы национальных счетов для оценки валового внутреннего продукта (далее — ВВП) подходов, а именно — оценке ВГП по источникам доходов [26]. В соответствии с данным подходом ВГП формирует следующие источники доходов:

- для домохозяйств — оплата труда наемных работников;
- для корпораций — валовая прибыль корпораций;
- для государства — чистые налоги на производство и импорт.

Доходы домохозяйств отражаются в показателе «Оплата труда наемных работников (включая оплату труда и смешанные доходы, не наблюдаемые прямыми статистическими методами)», который включает:

- заработную плату (включая налог на доходы физических лиц);
- отчисления работодателей в фонды социального страхования;
- скрытые доходы (доходы в теневой экономике).

Муниципальная статистика содержит показатель: «сальдированный финансовый результат: прибыль (+), убыток (-) организаций (без субъектов малого предпринимательства) по всем видам деятельности». По экономике в целом этот показатель составил в 2015 г. 8,4 трлн руб., что составляет 25% от валовой прибыли экономики и валовых смешанных доходов. Однако не ясно, как оцениваются другие 75%. Представляется, что по данным о сальдированном финансовом результате в таком случае пока нельзя получить состоятельных оценок вклада городов с точки зрения валовой прибыли.

Бюджетная статистика Федерального казначейства позволяет оценить чистые налоги на производство и импорт применительно только к городским округам, а также Москве и Санкт-Петербургу, но не позволяет применительно к

городским поселениям. Исходя из проведенного анализа, наиболее простым и достоверным способом оценки ВГП является оценка компоненты оплаты труда наемных работников и далее переход к показателю ВГП при допущении, что такая оплата труда составляет фиксированную долю ВГП.

Эксперты Института экономики города пришли к выводу, что для вычисления ВГП каждого Российского города (агломерации) необходим индивидуальный подход в зависимости от оценки коэффициента ненаблюдаемых доходов в рассматриваемых регионах, доли экономических операций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами по видам экономической деятельности по данным Росстата, доли оплаты труда в валовой добавленной стоимости по видам экономической деятельности по данным Росстата.

Основные различия исследований на тему определения экономической эффективности как органов исполнительной власти, так и развития муниципальных образований заключаются в составе применяемых показателей и математической методики их агрегирования в интегральный индекс. Основная проблема большинства исследований заключается в том, что разнообразию показателей не хватает согласованности и сопоставимости (с течением времени и между сравниваемыми городами).

Например, в результате совместной работы ученых Словении и Австрии [30] была представлена система из 53 показателей экономической эффективности и результативности, разделенных на 6 блоков. Данная система показателей при помощи программных комплексов на базе метода анализа иерархий — структурированной техники принятия комплексных решений на основании парных сравнений элементов, предполагает получение интегральной оценки уровня развития города. При этом сами предложенные авторами показатели не отражают основную концепцию понятия эффективности, заключающуюся в отношении результата к затратам.

Группа ученых Высшего технического института Португалии [33] также рассматривала проблему оценки уровня развития административных районов. В работе представлена методология для классификации уровня социально-экономического развития территории путем использования многомерных статистических методов — факторного и кластерного анализа на основе широкого спектра демографических, экономических показателей, показателей здравоохранения, образования, занятости и культуры. В рамках данного исследования произведена оценка 275 муниципалитетов по множеству показателей, в том числе отражающих экономическое положение региона.

Индексы определения деловой активности городов-миллионников

Оценка деловой активности территориального образования — важный экономический индикатор текущего состояния экономики. Как отмечалось ранее, показатели деловой активности призваны оценивать текущую конъюнктуру экономики с учетом опережения потенциальных эффектов, тогда как показатели экономической эффективности с определенной задержкой результирующим показателем деятельности объектов оценки. В мировой практике на сегодняшний день заслужили доверие индексы деловой активности (Purchasing Managers' Indices).

Purchasing Managers' Index (PMI) — это экономический индикатор, основанный на опросах менеджеров крупных компаний, призванный обеспечить своевременное понимание текущего делового климата. Индекс деловой

активности широко используется для прогнозирования изменения экономических тенденций в официальных данных, таких как ВВП, или иногда в качестве альтернативного показателя экономического состояния региона (сектора). Необходимость формирования такого рода показателей обуславливается частой невозможностью оценить текущую ситуацию в экономике при помощи фундаментальных показателей, поскольку последние формируются с временными задержками.

В работе Хотинской и Амбросьева [25] представлены основные индексы деловой активности в различных сферах. Так, Chicago Purchasing Managers Index (PMI) — индекс деловой активности промышленного сектора Чикаго, основанный на опросе ассоциации менеджеров промышленных компаний Чикаго. Он отражает состояние спроса на промышленную продукцию, запасов на складах и оптимизм промышленной отрасли в целом. Данный индекс показывает экономическую эффективность и деловую активность города в контексте промышленности. При этом весовой коэффициент удовлетворения временем доставки в данном индексе составляет 15%. В системе поставок ключевую роль играет логистика и возможность беспрепятственной транспортировки сырья и продукции производств. По похожим методикам вычисляются и индексы деловой активности города в сфере услуг (ISM Non-Mfg Business Index), где также важную роль играет удовлетворённость логистикой.

Все индексы PMI основаны на опросе менеджеров крупных компаний, нацеленных на получение информации об индикаторах деловых условий. Опрос включает отдельные показатели (суб-индексы) деловой активности, такие как новые заказы, занятость на предприятии, затраты, изменение цен реализации, экспорт, закупочная деятельность, производительность поставщика, резервы запасов как ресурсов, так и готовой продукции, где это применимо (рисунок 1).

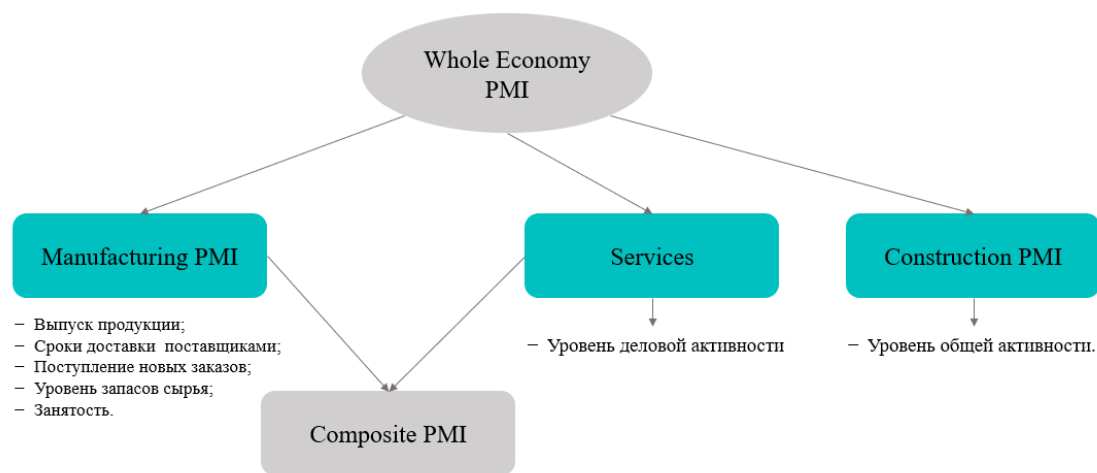


Рис. 1. Базовая структура индексов деловой активности.

Подготовлено авторами на основании Отчета HIS Markit 2017 года «An introduction to the PMI surveys». URL: <https://cdn.ihsmarkit.com/www/pdf/1218/IHS-Markit-PMI-Introduction.pdf>.

Выборка компаний для опроса производится по таким признакам как регион деятельности, вид деятельности, валовая добавленная стоимость, создаваемая компанией. Структура опроса предполагает ответ респондента на вопрос об изменении каждого показателя по сравнению с предыдущим месяцем с вариантами «Ситуация улучшилась / ухудшилась / не изменилась». Представленные показатели с разными весами формируют индекс в промышленности, строительном секторе или сфере услуг. Согласно методологии Markit, на основе двух ключевых индексов (промышленность и услуги) также рассчитывается сводный PMI (Composite PMI) той или иной страны. Методология расчета всех индексов PMI строится на создании диффузионного показателя, который показывает отклонение индекса от состояния прошлого месяца. Таким образом, значение индекса варьируется от 0 до 100, где уровень 50 указывает на отсутствие изменений текущей деловой активности. Показатель выше 50 фиксирует увеличение деловой активности по сравнению с прошлым месяцем и наоборот.

Стоит отметить, что опрос не направлен на раскрытие фактической информации, поэтому не исключается влияние субъективной оценки респондента. Тем не менее индекс IHS Markit PMI показывает высокую корреляционную зависимость с фактическими данными исследуемых показателей.

Заключение

В данной работе была предпринята попытка сформулировать понятие деловой активности на уровне городов. По результатам литературного обзора авторы определили, что деловая активность — это динамический показатель, описывающий способность экономических агентов внутри города повышать эффективность собственной деятельности. Деловая активность на уровне предприятий оценивается по количественным (рентабельность) и качественным (опросы экспертов) показателям, составляя важную часть в определении деловой активности города в целом. Текущий деловой климат города характеризует индекс деловой активности, который декомпозируется на суб-индексы по сферам. Рассмотрение индексов деловой активности в сфере производства и сфере услуг показало, что важную роль играет эффективность логистических решений компаний.

На тему определения экономической эффективности городов на сегодняшний день существует множество исследований, основной проблемой которых является отсутствие согласованности и сопоставимости показателей с течением времени и между сравниваемыми городами. Более взвешенную методику оценки экономики города предлагает Институт экономики города, которая заключается в расчете Валового Городского Продукта (ВГП). Для вычисления ВГП каждого города России необходим индивидуальный подход в зависимости от оценки ненаблюдаемых доходов у всех субъектов экономики (домохозяйств, организаций, муниципалитетов).

Авторы данной статьи обращают внимание на ключевое различие исследуемых понятий в масштабе территорий: деловая активность характеризует деятельность города в настоящее время, а показатели экономической эффективности отражают результат функционирования территории за период от 1 года. Объединение информации из отечественных и зарубежных источников о деловой активности и экономической эффективности городов позволяет

концептуализировать данные понятия и характеризует уникальность данной работы.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситету.

Литература

1. Абрамский Е. А. Валютный рынок. Фундаментальный и технический анализ // Хабаровск: Дальневосточный институт международного бизнеса. 2001.
2. Адаменко А. А., Хорольская Т. Е., Анаников Т. Ш. Применение системы показателей эффективности деятельности экономического субъекта по данным бухгалтерской отчетности // Вестник академии знаний. 2018. №. 6. С. 10–14.
3. Амбросьев Г. В. Деловая активность: понятие, измерение, оценка // Вестник Екатеринбургского института. 2009. №. 4. С. 19–21.
4. Афанасьева М. В. Сравнительный анализ основных подходов к понятию деловая активность // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2010. №. 2–1.
5. Афиногенова И. Н. Экономическая эффективность и социальная справедливость // Территория науки. 2013. №. 1.
6. Баринов А. Я., Лукьянова Н. Ю. Конкурентная среда, деловая активность и потребительские настроения: региональный аспект // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2016. №. 3.
7. Большая экономическая энциклопедия. Москва. Эксмо 2007, 816 л.
8. Ветрова Н. М., Штофер Г. А. Особенности определения уровня деловой активности региона на примере АР Крым // Экономика и управление. 2007. №. 3. С. 12–16.
9. Давыдянец Д. Е., Давыдянец Н. А. Эффекты и эффективность предприятия: оценка, анализ, пути повышения (монография) // Международный журнал экспериментального образования. 2013. №. 9. С. 52–52.
10. Дорина Е. Б. Организация государственного управления. Минск: Изд-во БГЭУ, 2011. 289 с.
11. Информация для ведения мониторинга социально-экономического положения субъектов Российской Федерации // Федеральная служба государственной статистики, [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gks.ru/folder/11109/document/13259>
12. Ковалев В. В., Волкова О. Н. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник // М.: ООО «ТК Велби. 2002.
13. Корнева Е. В., Корень А. В. Анализ существующих подходов к определению предпринимательской активности // Вестник евразийской науки. 2013. №. 6 (19).
14. Краюхин Г. А. Методика анализа деятельности предприятий в условиях рыночной экономики // СПб.: Финансы. 1995.
15. Кузнецова О. В. Возрастающая роль городов-миллионеры: опыт Германии в контексте российских проблем // Федерализм. 2018. №. 4. С. 37–50.
16. Кузнецова О. В. Роль городов-миллионников в пространственном развитии страны // Пространственный потенциал развития России: невыученные уроки и задачи на будущее. 2019. С. 211–217.

17. Минаева О. А. Экономическая эффективность предприятия в современных условиях // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2015. №. 4. С. 41–43.
18. Осодоева О. А. Методология формирования и институциональное регулирование конкурентоспособности территориально-организованных экономических систем: диссертация ... доктора экономических наук: 08.00.01 2006. 279 с.
19. Рейтинг столичных городов России от Фонда «Институт экономики города» // Институт экономики города [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.urbanecomomics.ru/research/analytics/rating_city_IUE
20. Рудычев А. А., Лычев А. Ю. Методы оценки эффективности функционирования предприятий // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. ВГ Шухова. 2014. №. 3.
21. Сафиуллин М. Р., Ельшин Л. А., Шакирова А. И. Оценка деловой и экономической активности как инструмент краткосрочного прогнозирования // Вестник Российской академии наук. 2012. Т. 82. №. 7. С. 623–623.
22. Сидоренко И. В. Влияние деловой активности на результативность деятельности промышленных предприятий // автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. экон. наук: спец. 08.00. 05 «Экономика и управление народным хозяйством. 2010.
23. Смирнов С. В., Френкель А. А., Кондрашов Н. В. Индексы региональной экономической активности // Вопросы статистики 2016. №. 12. С. 29–38.
24. Фатхуллина А. А. Деловая активность как многоуровневая категория // Актуальные проблемы экономики и права. 2014. №. 1 (29).
25. Хотинская Г. И., Амбросьев Г. В. Методический инструментальный мониторинга деловой активности (макроэкономический аспект) // Сервис plus 2010. №. 4. С. 155–161.
26. Экономика российских городов и городских агломераций // Фонд «Институт экономики города» Выпуск 1. Москва, 2017. 13 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.urbanecomomics.ru/sites/default/files/ekonomika_rossiyskih_gorodov_i_gorodskih_aglomeracij_vypusk_1_iyul_2017.pdf
27. Экономика российских городов и городских агломераций: новые подходы к оценке валового городского продукта и его структуры // «Институт экономики города» Выпуск 4. Москва, 2020. 23 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.urbanecomomics.ru/sites/default/files/vypusk_4_novye_metody_ocenki_vgp_.pdf
28. Burcu Erik, et al. Financial conditions and purchasing managers' indices: exploring the links. BIS Quarterly Review, September 2019. pp. 65–79.
29. Cities of Opportunity 7 (2016). PricewaterhouseCoopers (PwC) [Internet resource]. URL: <https://www.pwc.com/us/en/cities-of-opportunity/2016/cities-of-opportunity-7-report.pdf>
30. Jasmina Mavrič and Vito Bobek Measuring Urban Development and City Performance. Perspectives on Business and Management. 2015. pp. 71–99.
31. Hot Spots benchmarking global city competitiveness. UK, Economist Intelligence Unit, 2012 [Internet resource]. URL: https://www.citigroup.com/citi/citiforcities/pdfs/eiu_hotspots_2012.pdf
32. Murillo-Zamorano L. R. Economic efficiency and frontier techniques. Journal of Economic surveys. 2004. Vol. 18. No. 1. pp. 33–77.
33. Oliveira Soares et. al. A multivariate methodology to uncover regional disparities: a contribution to improve European Union and governmental decisions. European Journal of Operational Research. 2015. Vol. 145. No. 1 pp. 121–135.

34. Peter K. Kresl, Daniele Ietri. European Cities and Global Competitiveness: strategies for Improving Performance: Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, UK. 2010. 208 p.
35. Redefining Global Cities: the Seven Types of Global Metro Economies. THE BROOKINGS INSTITUTION & JPMorgan Chase [Internet resource]. URL: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/09/metro_20160928_gcitytypes.pdf

T. G. Popadyuk¹,
I. M. Sosenkina²,
T. E. Baklanova³

Conceptualization of “business activity” and “economic efficiency” across territories

^{1, 2, 3}Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
e-mail: TPopadyuk@fa.ru, ²IMSosenkina@fa.ru,
³t_baklanova@mail.ru

Abstract. *The concepts of "business activity" and "economic efficiency" are usually considered only in relation to enterprises or industries. The purpose of this work is to evaluate the features of determining the business activity of territorial entities as opposed to enterprises and to trace the relationship with economic efficiency, as well as to try to conceptualize these concepts. The article compares various approaches to the definition of the concepts under consideration, as a result of which the author's team of this work offers its own definition of the business activity of cities. The problem of the lack of methodological tools for assessing the economic efficiency of urban development is identified, despite the fact that it often acts as the main goal of management. The specification of methods for assessing business activity and the level of economic efficiency of the functioning of large cities determines the relevance of this work.*

Keywords: *business activity, economic efficiency, gross urban product, transport infrastructure, million-plus cities, region, development, index.*

References

1. Abramskij E. A. Valjutnyj rynek. Fundamental'nyj i tehničeskij analiz. Habarovsk: Dal'nevostochnyj institut mezhdunarodnogo biznesa. 2001. (in Russian).
2. Adamenko A. A., Horol'skaja T. E., Ananikov T. Sh. Primenenie sistemy pokazatelej jeffektivnosti dejatel'nosti jekonomičeskogo sub#ekta po dannym buhgalterskoj otčetnosti. Vestnik akademii znaniy. 2018. No. 6. pp. 10–14. (in Russian).
3. Ambros'ev G. V. Delovaja aktivnost': ponjatie, izmerenie, ocenka. Vestnik Ekaterininskogo instituta. 2009. No. 4. pp. 19–21. (in Russian).
4. Afanas'eva M. V. Sravnitel'nyj analiz osnovnyh podhodov k ponjatiju delovaja aktivnost'. Izvestija Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Jekonomičeskie i juridičeskie nauki. 2010. No. 2–1. (in Russian).
5. Afinogenova I. N. Jekonomičeskaja jeffektivnost' i social'naja spravedlivost'. Territorija nauki. 2013. No. 1. (in Russian).
6. Barinov A. Ja., Luk'janova N. Ju. Konkurentnaja sreda, delovaja aktivnost' i potrebitel'skie nastroenija: regional'nyj aspekt. Vestnik Baltijskogo federal'nogo

- universiteta im. I. Kanta. Serija: Gumanitarnye i obshhestvennye nauki. 2016. No. 3. (in Russian).
7. Bol'shaja jekonomicheskaja jenciklopedija. Moskva. Jeksmo 2007, 816 l. (in Russian).
 8. Vetrova N. M., Shtofer G. A. Osobennosti opredelenija urovnja delovoj aktivnosti regiona na primere AR Krym. Jekonomika i upravlenie. 2007. No. 3. pp. 12–16. (in Russian).
 9. Davydjanc D. E., Davydjanc N. A. Jeffeki i jeffektivnost' predpriyatija: ocenka, analiz, puti povyshenija (monografija). Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovanija. 2013. No. 9. pp. 52–52. (in Russian).
 10. Dorina E. B. Organizacija gosudarstvennogo upravlenija. Minsk: Izd-vo BGJeU, 2011. 289 p. (in Russian).
 11. Informacija dlja vedenija monitoringa social'no-jekonomicheskogo polozhenija sub#ektov Rossijskoj Federacii. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki, [Internet resource]. URL: <https://www.gks.ru/folder/11109/document/13259> (in Russian).
 12. Kovalev V. V., Volkova O. N. Analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti predpriyatija: uchebnik. M.: OOO “TK Velbi”. 2002. (in Russian).
 13. Korneva E. V., Koren' A. V. Analiz sushhestvujushhij podhodov k opredeleniju predprinimatel'skoj aktivnosti. Vestnik evrazijskoj nauki. 2013. No. 6 (19). (in Russian).
 14. Krajuhin G. A. Metodika analiza dejatel'nosti predpriyatij v uslovijah rynochnoj jekonomiki. SPb.: Finansy. 1995. (in Russian).
 15. Kuznecova O. V. Vozrastajushhaja rol' gorodov-millionery: opyt Germanii v kontekste rossijskij problem. Federalizm. 2018. No. 4. pp. 37–50. (in Russian).
 16. Kuznecova O. V. Rol' gorodov-millionnikov v prostranstvennom razvitii strany. Prostranstvennyj potencial razvitija Rossii: nevyuchennye uroki i zadachi na budushhee. 2019. pp. 211–217. (in Russian).
 17. Minaeva O. A. Jekonomicheskaja jeffektivnost' predpriyatija v sovremennyh uslovijah. Intellekt. Innovacii. Investicii. 2015. No. 4. pp. 41–43. (in Russian).
 18. Osodoeva O. A. Metodologija formirovanija i institucional'noe regulirovanie konkurentosposobnosti territorial'no-organizovannyh jekonomicheskijh sistem: dissertacija ... doktora jekonomicheskijh nauk: 08.00.01 2006. 279 p. (in Russian).
 19. Rejting stolichnyh gorodov Rossii ot Fonda “Institut jekonomiki goroda”. Institut jekonomiki goroda [Internet resource]. URL: http://www.urbaneconomics.ru/research/analytics/rating_city_IUE (in Russian).
 20. Rudychev A. A., Lychev A. Ju. Metody ocenki jeffektivnosti funkcionirovanija predpriyatij. Vestnik Belgorodskogo gosudarstvennogo tehnologicheskogo universiteta im. VG Shuhova. 2014. No. 3. (in Russian).
 21. Safiullin M. R., El'shin L. A., Shakirova A. I. Ocenka delovoj i jekonomicheskijh aktivnosti kak instrument kratkosrochnogo prognozirovaniya. Vestnik Rossijskoj akademii nauk. 2012. Vol. 82. No. 7. pp. 623–623. (in Russian).
 22. Sidorenko I. V. Vlijanie delovoj aktivnosti na rezul'tativnost' dejatel'nosti promyshlennyh predpriyatij. Avtoref. dis. na soisk. uch. stepeni kand. jekon. nauk: spec. 08.00. 05 “Jekonomika i upravlenie narodnym hozjajstvom”. 2010. (in Russian).

23. Smirnov S. V., Frenkel' A. A., Kondrashov N. V. Indeksy regional'noj jekonomicheskoy aktivnosti. Voprosy statistiki 2016. No. 12. pp. 29–38. (in Russian).
24. Fathullina A. A. Delovaja aktivnost' kak mnogourovnevaja kategorija. Aktual'nye problemy jekonomiki i prava. 2014. No. 1 (29). (in Russian).
25. Hotinskaja G. I., Ambros'ev G. V. Metodicheskij instrumentarij monitoringa delovoj aktivnosti (makrojekonomicheskij aspekt). Servis plus 2010. No. 4. pp. 155–161. (in Russian).
26. Jekonomika rossijskih gorodov i gorodskih aglomeracij. Fond «Institut jekonomiki goroda» Vypusk 1. Moskva, 2017. 13 s. [Internet resource]. URL: http://www.urbaneconomics.ru/sites/default/files/ekonomika_rossijskih_gorodov_i_gorodskih_aglomeracij_vypusk_1_iyul_2017.pdf (in Russian).
27. Jekonomika rossijskih gorodov i gorodskih aglomeracij: novye podhody k ocenke valovogo gorodskogo produkta i ego struktury. “Institut jekonomiki goroda” Vypusk 4. Moskva, 2020. 23 p. [Internet resource]. URL: http://www.urbaneconomics.ru/sites/default/files/vypusk_4_novye_metody_ocenki_vgp_.pdf (in Russian).
28. Burcu Erik, et al. Financial conditions and purchasing managers’ indices: exploring the links. BIS Quarterly Review, September 2019. pp. 65–79.
29. Cities of Opportunity 7 (2016). PricewaterhouseCoopers (PwC) [Internet resource]. URL: <https://www.pwc.com/us/en/cities-of-opportunity/2016/cities-of-opportunity-7-report.pdf>
30. Jasmina Mavrič and Vito Bobek Measuring Urban Development and City Performance. Perspectives on Business and Management. 2015. pp. 71–99.
31. Hot Spots benchmarking global city competitiveness. UK, Economist Intelligence Unit, 2012 [Internet resource]. URL: https://www.citigroup.com/citi/citiforcities/pdfs/eiu_hotspots_2012.pdf
32. Murillo-Zamorano L. R. Economic efficiency and frontier techniques. Journal of Economic surveys. 2004. Vol. 18. No. 1. pp. 33–77.
33. Oliveira Soares et. al. A multivariate methodology to uncover regional disparities: a contribution to improve European Union and governmental decisions. European Journal of Operational Research. 2015. Vol. 145. No. 1 pp. 121–135.
34. Peter K. Kresl, Daniele Ietri. European Cities and Global Competitiveness: strategies for Improving Performance: Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, UK. 2010. 208 p.
35. Redefining Global Cities: the Seven Types of Global Metro Economies. THE BROOKINGS INSTITUTION & JPMorgan Chase [Internet resource]. URL: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/09/metro_20160928_gcitypes.pdf

Поступила в редакцию 29.05.2021 г.

УДК 332.3

А. А. Рихтер¹,
С. И. Чуклин²

***Проблемы формирования земельных
участков путем раздела и при уточнении
границ земельных участков с целью изъятия
для государственных и муниципальных
нужд***

¹Научно-исследовательский институт аэрокосмического мониторинга «АЭРОКОСМОС» (НИИ АЭРОКОСМОС), г. Москва, Российская Федерация
e-mail: urfin17@yandex.ru

²Ленинградское областное государственное унитарное предприятие технической инвентаризации и оценки недвижимости (ГУП «Леноблинвентаризация»), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: st063413@student.spbu.ru

Аннотация: В настоящей статье рассмотрены проблемы, возникающие в процессе производства кадастровых работ по формированию земельных участков путём раздела или при уточнении их границ с целью изъятия для строительства, реконструкции объектов федерального, регионального или местного значения в зависимости от сведений о зарегистрированных правах на исходные земельные участки.

Ключевые слова: формирование земельных участков, уточнение границ, изъятие, зарегистрированные права.

Не секрет, что комплекс кадастровых работ в отношении земельных участков состоит из большого количества этапов, порядок работ обусловлен многочисленными требованиями законодательства, зачастую противоречащими друг другу. При этом порядок формирования земельных участков не зависит от размера, значимости, востребованности земельных участков. Кадастровому инженеру на каждом шагу приходится сталкиваться с массой бюрократических требований к пакету документов, в том числе при формировании земельных участков для государственных или муниципальных нужд в целях строительства, реконструкции объектов федерального, регионального или местного значения.

Как правило, строительство таких объектов планируется на застроенной территории и обусловлено необходимостью создания, развития, совершенствования инженерной, транспортной и социальной инфраструктур. Для застроенной территории характерно, что значительная часть земель разграничена, земельные участки сформированы и предоставлены гражданам или юридическим лицам на том или ином виде права. То есть, далеко не все участки, необходимые для строительства и размещения объекта, подлежат образованию из неразграниченных земель. Самыми трудоёмкими являются кадастровые работы, выполняемые с целью изъятия: либо по формированию земельных участков путём раздела, либо по уточнению границ земельных участков.

Рассмотрим разные способы формирования земельных участков и проблемы, возникающие при выполнении кадастровых работ.

Образование (или формирование) земельных участков — это процедура постановки на государственный кадастровый учёт земельных участков, которая подтверждает существование каждого конкретного участка с присущими ему свойствами и характеристиками, позволяющими определить его в качестве индивидуально определённой вещи [3, ч. 3 ст. 6].

Участки могут быть образованы разными способами [3, ч. 1 ст. 11.2]:

– первичное образование из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности производится либо на основании схемы расположения земельного участка [3, ст. 11.10], либо на основании документации по планировке территории (в случае, если образование земельных участков осуществляется только в соответствии с проектом межевания территории) [1, п. 3 ст. 41];

– вторичное образование — путём преобразования (раздела, выдела) уже существующих (сформированных и поставленных на государственный кадастровый учёт) земельных участков.

На землях Лесного фонда образование земельных участков возможно на основании проектной документации лесных участков, за исключением случаев: если лесной участок образуется в целях размещения линейного объекта [4, ч. 12 ст. 70.1], если права на земельный участок или объект недвижимости, расположенный на нём, возникли до 1 января 2016 года [5, ст. 60.2].

Ниже мы рассмотрим подробнее порядок и последовательность кадастровых работ в отношении земельных участков, выполняемых с целью изъятия [под строительство, реконструкцию объектов] в зависимости от сведений о зарегистрированных правах на исходные земельные участки, а также проблемы, возникающие в процессе их выполнения:

1. В случае, если земельный участок, в отношении которого проводятся кадастровые работы, находится в государственной собственности или в собственности органа местного самоуправления — лицом, уполномоченным распоряжаться земельным участком, является соответствующий орган в лице его руководителя. При разделе земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, могут быть образованы один или несколько земельных участков. При этом земельный участок, раздел которого осуществлён, сохраняется в изменённых границах [3, п. 6 ст. 11.4].

Этот случай является наиболее реальным для выполнения, так как органы власти и местного самоуправления сами периодически сталкиваются с необходимостью выполнения подобных работ, а также являются одним из субъектов, заинтересованных в положительном решении задач, поставленных перед обществом и гражданами.

Например, необходимо построить или реконструировать автодорогу регионального значения, соединяющую мегаполис с пригородом (город Санкт-Петербург с деревней Девяткино). Если земельный участок, подлежащий разделу, принадлежит муниципальному образованию, то администрация заинтересована в реализации проекта не менее, чем застройщик, поэтому велика вероятность того, что раздел будет осуществлён без непреодолимых препятствий.

2. В случае, если права на земельный участок в соответствии с правоустанавливающими документами принадлежат физическому или юридическому лицу, то все работы в отношении земельного участка проводятся по согласованию с заинтересованным лицом.

Например, если под изъятие [2, ст. 279] попадает часть учтённого земельного участка, принадлежащего физическому или юридическому лицу, то для формирования нового земельного участка выполняются кадастровые работы по разделу исходного земельного участка.

Раздел земельного участка [3, ст. 11.4] — это один из способов образования земельных участков, в результате которого образуются несколько земельных участков, а земельный участок, из которого при разделе образуются земельные участки, прекращает своё существование [5, ст. 41].

Условия для раздела земельного участка:

- граница исходного земельного участка должна быть уточнена в соответствии с требованиями действующего законодательства;

- площадь полученных после раздела участков не может быть меньше установленных минимальных размеров земельных участков [5, п. 28 ст. 26];

- сохранение категории земель (установленной для исходного земельного участка), должна быть обеспечена возможность сохранения разрешённого использования расположенных на таких земельных участках объектов недвижимости;

- границы земельных участков не должны пересекать границы муниципальных образований, населённых пунктов, территориальных зон [3, п. 3 ст. 11.9];

- образование земельных участков не должно приводить к вклиниванию, вкрапливанию, изломанности границ, чересполосице, невозможности размещения объектов недвижимости и другим препятствующим недостаткам [3, п. 6 ст. 11.9];

- к полученным в результате раздела земельным участкам в обязательном порядке должен быть обеспечен подъезд или доступ [5, ст. 22, 26].

Кроме необходимости соблюдения вышеуказанных требований, кадастровый инженер сталкивается с тем, что с заявкой в Росреестр об образовании земельного участка имеет право обращаться либо правообладатель исходного земельного участка, либо представитель органа власти или местного самоуправления, принявшего решение об изъятии.

Правообладатель, как правило, надеется извлечь из процедуры изъятия максимальную выгоду. При этом застройщик так или иначе ограничен в средствах и прилагает все усилия для установления минимальной выкупной стоимости изымаемой части земельного участка. Ограничением при этом служит право, которым наделён правообладатель земельного участка — право обращения в суд с целью оспорить результаты рыночной оценки.

Эти правоотношения сказываются на сроках выполнения кадастровых работ, так как правообладатель переносит своё негативное отношение к изъятию на кадастровых инженеров и кадастровые работы.

Но основная проблема, возникающая при разделе земельного участка, заключается в том, что границы и площадь исходного земельного участка могут содержать реестровую ошибку, например:

- границы исходного земельного участка пересекаются со смежными земельными участками, территориальными зонами, границами населённых пунктов или муниципальных образований;

- фактически исходный земельный участок находится в другом месте, и после исправления реестровой ошибки не будет подлежать изъятию;

– площадь, вычисленная по координатам, не соответствует сведениям о площади земельного участка в ЕГРН, в этом случае сумма площадей образуемых земельных участков не будет соответствовать площади исходного земельного участка;

- границы исходного земельного участка содержат самопересечения;
- в ЕГРН содержится информация о спорной границе земельного участка.

В этих случаях требуется не только выполнить кадастровые работы по разделу земельного участка, но и уточнить границы исходного земельного участка.

3. Уточнение границ и площади земельных участков выполняется в случаях: если под изъятие попадает часть земельного участка или весь земельный участок, границы которого не установлены в соответствии с нормами законодательства, подлежат уточнению при межевании; если в документах отсутствуют данные о ранее определённых границах; границы участка установлены с недостаточной точностью [8]; если имеются реестровые ошибки в границах и (или) площади земельного участка. Определение точного местоположения границ земельного участка необходимо: либо для совершения сделки по его отчуждению, либо перед разделом исходного земельного участка.

Уточнение границ — процедура, по результатам которой происходит юридическое и физическое определение границ земельного участка с уточнением площади и внесением полученных сведений в ЕГРН в соответствии с требованиями статьи 43 [5].

Уточнение границ земельного участка проводится следующим образом:

Перед проведением работ по уточнению границ необходимо собрать исходные документы, например: свидетельство о праве на земельный участок и (или) другие правоустанавливающие, правоудостоверяющие документы; выписку из ЕГРН; план застройки земельного участка; копию проекта межевания территории (при наличии) и другие.

Порядок действий по уточнению границ земельного участка следующий:

- сбор исходных документов и необходимых сведений о земельном участке;
- анализ собранных данных;
- выявление смежных земельных участков и их правообладателей, уведомление их о предстоящем согласовании границ, в том числе путём размещения публикации в печатном издании органа местного самоуправления (при необходимости) [6, ч. 8 ст. 39];
- осуществление межевых работ на участке: уточнение, установление и (или) восстановление границ на местности;
- составление чертежа и акта согласования границ земельного участка;
- согласование границ с правообладателями уточняемого и смежных земельных участков;
- составление окончательного варианта межевого плана в соответствии с требованиями Приказа [7];
- подача заявления о кадастровом учёте изменений и (при необходимости) о государственной регистрации прав в ЕГРН (если в ЕГРН отсутствуют сведения о правах).

При изучении исходных документов, важно найти те, которые содержат любые сведения о ранее установленных границах, в том числе технический план или технический паспорт уже построенных сооружений, так как необходимо

соблюдения требования п. 10 ст. 22 Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 № 218-ФЗ [5].

Также необходимо согласовать уточнённые границы с заинтересованными лицами: правообладателями уточняемого и смежных земельных участков. Заинтересованные лица должны подписать акт согласования, который располагается на обратной стороне чертежа границ земельного участка.

При отсутствии претензий заинтересованных лиц, после подписания сторонами акта согласования границ, кадастровый инженер составляет межевой план в связи с уточнением границ и (или) площади земельного участка, который правообладатель подаёт в МФЦ с заявлением об учёте изменений.

Одно из требований к уточняемому земельному участку — уточнённая площадь не может быть больше указанной в ЕГРН на величину более чем предельный минимальный размер земельного участка, установленный для соответствующего целевого назначения и разрешённого использования, или, если такой размер не установлен, на величину более, чем 10% площади, сведения о которой содержатся в ЕГРН [5, ч. 32 ст. 26].

Результатом выполненных работ является межевой план с уточнёнными границами и (или) площадью земельного участка, на основании которого сведения подлежат внесению в ЕГРН.

Далее следует процедура государственного кадастрового учёта изменений. С заявкой об уточнении границ имеют право обращаться собственники земельных участков; арендаторы; землепользователи, землевладельцы. Указанные лица должны иметь документы, подтверждающие право на земельный участок, если сведения о правах не внесены в ЕГРН.

В случае выявления ошибок или нарушений, кадастровый орган приостанавливает действия по государственному кадастровому учёту с указанием причины. Причинами могут быть: недостоверно указанные данные; неполный пакет документов; обнаружение ошибок; обнаружение факта наложения границ; нарушение публичного сервитута. В некоторых случаях для устранения причин приостановления может потребоваться судебное разбирательство, но в большинстве случаев ошибки могут быть исправлены правообладателем или кадастровым инженером.

Результатом работ по уточнению границ и площади земельного участка является выписка из ЕГРН с уточнёнными границами и площадью земельного участка.

Уточнение границ земельного участка является самым трудоёмким и ответственным видом кадастровых работ. Необходимо не только собрать и тщательно изучить исходные документы, но и обосновать каждую точку, каждую границу земельного участка, при согласовании убедиться, что это единственный правильный вариант, а главное — соблюдать процедуру согласования границ, не допустить подлога со стороны заинтересованных лиц, не допустить подписания акта согласования границ ненадлежащим лицом. Не случайно нарушение требований к процедуре согласования границ является одним из грубых нарушений земельного законодательства. При этом правообладатель может фактически проживать в другом государстве или считаться пропавшим без вести, что не освобождает от необходимости согласования границ, а лишь усложняет процесс оформления.

Заключение

Таким образом, существует ряд проблем, возникающих в процессе производства кадастровых работ при формировании земельных участков путём раздела, а также при уточнении их границ с целью изъятия для строительства, реконструкции объектов федерального, регионального или местного значения, например:

- большое количество этапов кадастровых работ в отношении земельных участков;

- многочисленные требования большого количества нормативных актов, зачастую противоречащие друг другу, при этом некоторые положения можно трактовать по-разному;

- в каждом регионе сложилась своя практика правоприменения, зачастую противоположная практике других регионов, что вводит в заблуждение кадастровых инженеров;

- с заявкой в Росреестр об уточнении границ (площади) земельного участка или об образовании земельного участка путём раздела имеет право обращаться либо правообладатель исходного земельного участка (или его представитель), либо представитель органа власти или местного самоуправления, принявшего решение об изъятии;

- границы и площадь исходного земельного участка могут содержать реестровую ошибку, подлежащую исправлению в ЕГРН, что отрицательно сказывается на сроках выполнения кадастровых работ.

Зачастую, указанные проблемы не выявляются и не учитываются при разработке и утверждении планировочной документации, при составлении технических заданий. С указанными затруднениями ежедневно сталкиваются инженеры, их невозможно обойти, но их нужно решать по мере выявления. При этом заказчикам трудно объяснить, что сроки выполнения контрактов в таких ситуациях не зависят от исполнителей кадастровых работ.

Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (в ред. от 30.12.2020 № 494-ФЗ, от 30.12.2020 № 505-ФЗ). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 23.02.2021).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (в ред. от 08.12.2020 № 427-ФЗ). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения: 23.02.2021).
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ (в ред. от 30.12.2020 № 494-ФЗ, от 30.12.2020 № 505-ФЗ). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения: 23.02.2021).
4. Лесной кодекс Российской Федерации от 04 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (в ред. от 04.02.2021 № 3-ФЗ). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (дата обращения: 23.02.2021).

5. «О государственной регистрации недвижимости»: Федеральный закон РФ от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ (в ред. от 30.12.2020 № 494-ФЗ, от 30.12.2020 № 505-ФЗ). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420287404> (дата обращения: 23.02.2021).
6. «О кадастровой деятельности»: Федеральный закон РФ от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ (в ред. от 30.12.2020 № 494-ФЗ). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902053803> (дата обращения: 23.02.2021).
7. «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке»: Приказ Министерства экономического развития РФ от 08 декабря 2015 г. № 921 (в ред. от 14.12.2018 № 710). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420325639> (дата обращения: 23.02.2021).
8. «Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места»: Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 23 октября 2020 г. № П/0393. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2020/11/18/rosreestr-prikaz0393-site-dok.html> (дата обращения: 23.02.2021).

A. A. Richter¹,
S. I. Chuklin²

The problems arising on land plots formation by the way of land plots dividing and boundaries clarifying for the purpose of a seizure for state and municipal needs

¹State scientific Institution "Institute for Scientific Research of Aerospace Monitoring "AEROCOSMOS" (ISR "AEROCOSMOS"), Moscow, Russian Federation
e-mail: urfin17@yandex.ru

²Leningrad Regional State Department for Technical Inventory and Real Estate Evaluation (GUP "Lenoblinventarizatsiya"), Saint-Petersburg, Russian Federation
e-mail: st063413@student.spbu.ru

Abstract: This article discusses the problems arising on procedure and the order of land management and cadastral works in the formation of land plots and the clarification of their boundaries in order to objects seizing for the construction and reconstruction of federal, regional or local significance, depending on the information about the registered rights on the original land plots.

Keywords: formation of land plots, clarification of borders, seizure, registered rights.

References

1. Gradostroitel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 29 dekabnja 2004 g. No. 190-FZ (ed. Ot 30.12.2020 No. 494-FZ, ot 30.12.2020 No. 505-FZ). [Internet resource].

- URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (reference date: 23.02.2021). (in Russian).
2. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii (chast' pervaja) ot 30 nojabrja 1994 g. No. 51-FZ (ed. ot 08.12.2020 No. 427-FZ). [Internet resource]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (reference date: 23.02.2021). (in Russian).
 3. Zemel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 25 oktjabrja 2001 g. No. 136-FZ (ed. 30.12.2020 No. 494-FZ, ot 30.12.2020 No. 505-FZ). [Internet resource]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (reference date: 23.02.2021). (in Russian).
 4. Lesnoj kodeks Rossijskoj Federacii ot 04 dekabrja 2006 g. No. 200-FZ (ed. 04.02.2021 No. 3-FZ). [Internet resource]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (reference date: 23.02.2021). (in Russian).
 5. "O gosudarstvennoj registracii nedvizhimosti": Federal'nyj zakon RF ot 13 ijulja 2015 g. No. 218-FZ (ed. 30.12.2020 No. 494-FZ, ot 30.12.2020 No. 505-FZ). [Internet resource]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420287404> (reference date: 23.02.2021). (in Russian).
 6. "O kadastrovoj dejatel'nosti": Federal'nyj zakon RF ot 24 ijulja 2007 g. No. 221-FZ (ed. 30.12.2020 No. 494-FZ). [Internet resource]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902053803> (reference date: 23.02.2021). (in Russian).
 7. "Ob utverzhdenii formy i sostava svedenij mezhevogo plana, trebovanij k ego podgotovke": Prikaz Ministerstva jekonomicheskogo razvitija RF ot 08 dekabrja 2015 g. No. 921 (ed. 14.12.2018 No. 710). [Internet resource]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420325639> (reference date: 23.02.2021). (in Russian).
 8. "Ob utverzhdenii trebovanij k tochnosti i metodam opredelenija koordinat harakternyh toчек granic zemel'nogo uchastka, trebovanij k tochnosti i metodam opredelenija koordinat harakternyh toчек kontura zdaniya, sooruzheniya ili ob#ekta nezavershennogo stroitel'stva na zemel'nom uchastke, a takzhe trebovanij k opredeleniju ploshhadi zdaniya, sooruzheniya, pomeshheniya, mashino-mesta": Prikaz Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj registracii, kadastra i kartografii ot 23 oktjabrja 2020 g. No. P/0393. [Internet resource]. URL: <https://rg.ru/2020/11/18/rosreestr-prikaz0393-site-dok.html> (reference date: 23.02.2021).

Поступила в редакцию 19.05.2021 г.

УДК 338.1

В. И. Русакович¹,
А. Я. Кабулова²

Влияние пандемии на горнодобывающую отрасль Российской Федерации: основные вызовы и пути решения

¹ФГБОУ ВО «Российская экономическая академия
им. Г. В. Плеханова», г. Москва, Российская Федерация
e-mail: wbox001@mail.ru

²ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва, Российская Федерация
e-mail: maga_8686@list.ru

Аннотация. Научная статья посвящена исследовательскому анализу влияния пандемии коронавируса на предприятия горнодобывающей промышленности Российской Федерации в 2020 г. Актуальность исследования обусловлена введением в 2020 г. Правительством Российской Федерации, а также отдельными регионами, карантинных мер и ограничений, которые оказали заметное влияние на деловую, производственную и инвестиционную активность хозяйствующих субъектов и, как результат, отразились на состоянии и динамике отрасли. А поскольку горнодобывающая промышленность традиционным играет важную роль в динамике социально-экономических процессов РФ и в целом сохраняет большое значение в национальной экономике, то представляется необходимым проанализировать ситуацию в этой сфере для определения состояния и путей развития отрасли в краткосрочной перспективе. Научными задачами статьи являются: проанализировать особенности влияния пандемии коронавируса COVID-19 на социально-экономическое развитие Российской Федерации; выявить основные направления воздействия пандемии на горнодобывающий сектор Российской Федерации. Также мы стремились выявить основные факторы, оказавшие воздействие на отрасль в 2020 г. Структура работы позволила последовательно решить указанные задачи. Исследование показало, что из-за распространения пандемии коронавируса деловая активность и экономические условия функционирования предприятий горнодобывающей отрасли Российской Федерации ухудшились. В то же время среди факторов, негативно повлиявших на деятельность предприятий отрасли в 2020 г. можно выделить и не связанные с коронавирусом, например, высокая степень износа на ряде предприятий. На базе проведенного исследования авторами предложены некоторые направления совершенствования деятельности производственных предприятий горнодобывающей отрасли, что способно повысить вероятность обеспечения экономической безопасности бизнеса в условиях пандемии коронавируса.

Ключевые слова: Российская Федерация; горнодобывающая промышленность; социально-экономическая динамика; деловая активность; коронавирус; COVID-19.

Введение

Горнодобывающая отрасль Российской Федерации, как и многих других стран, включает в себя ряд составляющих — горнодобычу, обогащение,

переработку, а также ряд других технологически взаимосвязанных процессов и соответствующих сегментов национальной экономики. При этом данной сфере национальной экономики традиционно уделяется много внимания — как в практике, так и в науке, как в Российской Федерации, так и за рубежом.

Многие авторы представляют свои исследования относительно роли и места добывающей промышленности в национальной и мировой экономике [1], в том числе такого понятия, как «ресурсное проклятие» [12], государственного регулирования горнодобывающей сферы [2], отраслевых особенностей развития минерально-сырьевой базы [13], а также в целом экономической безопасности отрасли [5].

В последние годы особое значение приобретает исследование цифровой трансформации горнодобывающей промышленности как глобальной тенденции мирового развития. Сюда входит и экологизация предприятий отрасли, и международное сотрудничество в данной сфере. В частности, авторы приходят к выводу о том, что «Благодаря новым технологиям работы с данными все участники этих отраслей могут добиться существенного роста эффективности и ощутимо сократить издержки [4].

Для Российской Федерации важность горнодобывающей отрасли, как одной из наиболее крупных сегментов национальной экономики, традиционно велика. У России имеются значительные запасы многих видов полезных ископаемых, в том числе стратегических — углеводородов, золота, руд различных металлов, в том числе — редкоземельных. Экспорт природных ресурсов вносит важный вклад в государственный бюджет РФ (и многих других стран). В горнодобывающей отрасли занято значительное количество работающих, и во многих регионах предприятия отрасли являются градообразующими и социально значимыми.

Горнодобывающая отрасль в России традиционно весьма динамична, что поддерживает и динамику национальной экономики в целом. Так, 2019 г. горнодобывающая отрасль выросла в России на 4%, в то время как промышленность в целом — лишь на 1,9%. В то же время на ее состояние оказывает растущее влияние широкий спектр внешних (глобальных) факторов. Поэтому очень важно понимать, что произошло с горнодобывающей промышленностью России в 2020 г. в связи с пандемией коронавируса.

В данной статье авторы стремились проанализировать ситуацию в горнодобывающей промышленности России в 2020 г., так как COVID-19, а также меры, предпринятые по сокращению его распространения, оказали серьезное влияние на состояние отрасли и отдельных предприятий.

Материалы и методы

В качестве основных методов исследования в статье применялся статистический и описательный методы, приемы графической визуализации обработанных статистических данных. В качестве основы анализа используем данные Росстата, характеризующие динамические процессы в отрасли.

В первой части статьи рассматриваются особенности экономической динамики России в 2020 г. и показаны негативные аспекты этого влияния. Во второй части дан анализ влияния пандемии на горнодобывающую промышленность. В нашем исследовании мы исходим из колоссальной важности

горнодобывающей отрасли для социально-экономической динамики национальной экономики Российской Федерации.

Экономика России в 2020 г.

На сегодняшний день Россия столкнулась с ухудшением условий внешней среды, формирующих барьеры социально-экономического развития государства. Причиной тому выступает целый спектр факторов — от роста глобальной нестабильности и санкционного давления на российскую экономику, включая и горнодобывающую промышленность как стратегическую для России, до неблагоприятной конъюнктуры на мировых сырьевых рынках и пандемии коронавируса, из-за которой наблюдается как спад потребительского спроса, так и спад объема производства товаров и услуг. В свою очередь, это ухудшает условия финансового менеджмента предприятий данной отрасли, что приводит к снижению уровня их экономической безопасности и финансовой устойчивости.

И если проблемы глобальной нестабильности и санкционного влияния уже отражены в научных исследованиях [15], то особенности влияния пандемии на национальную экономику не получили пока широкого анализа.

Опираясь на данные Росстата, в 2020 г. оценившего сокращение ВВП России на 3,1% относительно 2019 г. (рис. 1), что в значительной степени вызвано именно глобальной пандемией.

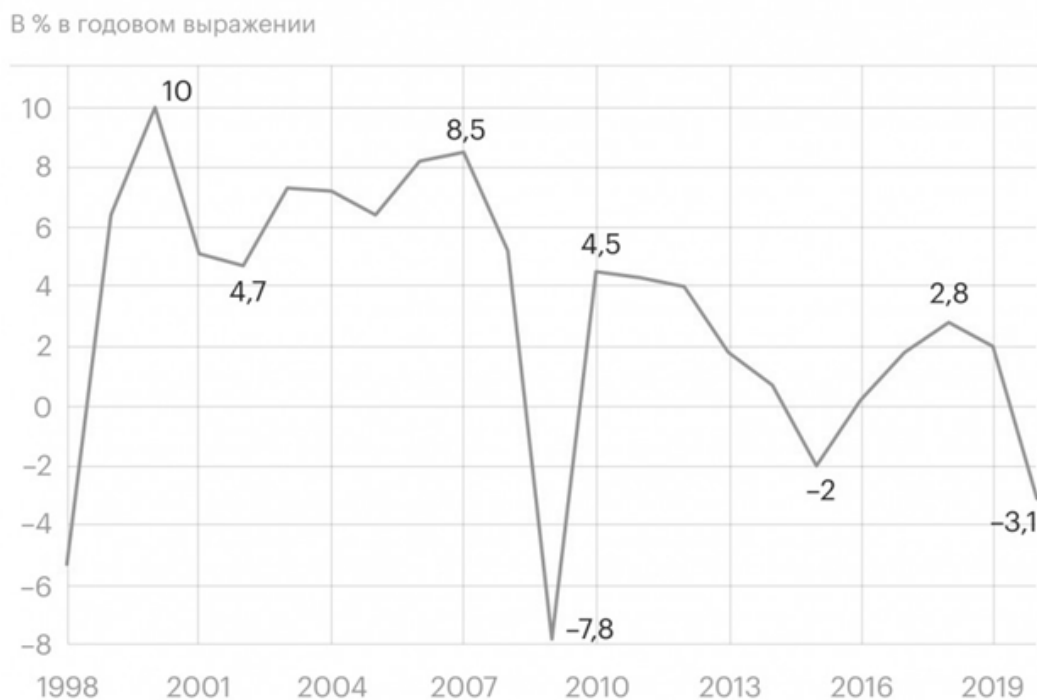


Рис. 1. Падение экономики России из-за пандемии стало максимальным за 11 лет (<https://www.rbc.ru/economics/01/02/2021/6017e1819a7947cb98f23f95>).

Составлено авторами.

1. По мнению некоторых исследователей [14], распространение пандемии коронавируса COVID-19 привело к формированию различных «экономических шоков», негативно воздействующих на экономику Российской Федерации:

2. Обвал цен на рынке нефти и газа из-за снижения спроса на топливо.

3. Ухудшение внешнеэкономической деятельности предприятий.
4. Ухудшение финансового положения предприятий.
5. Отток финансового капитала.

Возможность введения новых карантинных мероприятий, ограничивающих хозяйственную деятельность предприятий.

Согласно опросу, проведенному РБК совместно с SAP, примерно 62% отечественных предприятий ощутили негативное влияние из-за последствий от распространения пандемии коронавируса и принятия карантинных мероприятий Правительством РФ.

При этом основными факторами, отрицательно повлиявших на эффективность бизнес-деятельности российских компаний выступают [8]:

- карантинные мероприятия по ограничению действий и жизнедеятельности людей (56% по мнению респондентов), что приводит к нарушению социально-экономических процессов в отдаленных регионах России. Например, карантин привел к тому, что российская экономика начала ослабевать в целом, в том числе в разрезе отдельных дотационных регионов, где ключевой проблемой выступает дефицит региональных бюджетов, из-за снижения поступления налоговых и неналоговых доходов [3];

- снижение объема покупательной способности населения (54% по мнению респондентов);

- изменение структуры потребительской корзины населения (39% по мнению респондентов). Данные торговых сетей России указывают, что россияне по-прежнему тратят больше, чем годом ранее, на продукты (+4,1% год к году) и все сильнее сокращают расходы на непродовольственные товары и услуги. Также происходит падение трат в сфере услуг с лета 2020 г. сокращение составило свыше 20% год к году. Спрос на авиабилеты упал на 54,1%, на отели — на 66,4%, на кафе и рестораны — на 27%, на салоны красоты — на 26,6% [11];

- наращивание девальвационных рисков курса российского рубля (36% по мнению респондентов).

Горнодобывающая промышленность России в 2020 г.

Очевидно, что все эти негативные процессы в национальной экономике, а также глобальная рецессия, не могли не затронуть добывающую промышленность России, предприятия которой, зачастую плотно встроены в глобальные цепочки поставок. При этом в наиболее тяжелом положении оказались предприятия, ориентирующиеся на внешнего потребителя.

Исследование состояния горнодобывающей отрасли в 2020 г. показали, что в горнодобывающей отрасли в условиях пандемии имели место следующие тенденции:

1. Большинство горнодобывающих предприятий сохранились и продолжают свою работу, включая 40 крупнейших предприятий, работающих в экономике России, несмотря на ухудшение доступа к финансовым ресурсам. Но предприятия были вынуждены приспосабливаться к сложившейся ситуации, в том числе — использовать удаленную работу для части работающих.

2. Стремление повысить эффективность отрасли за счет мобилизации внутренних (обновление основных фондов, меры стимулирования инновационного развития [16]) и внешних (активизация международного сотрудничества [9]) факторов.

Дело в том, что высокая (и растущая, см. рис. 2) степень износа основных фондов предприятий горнодобывающей отрасли РФ остается серьезной проблемой отрасли.

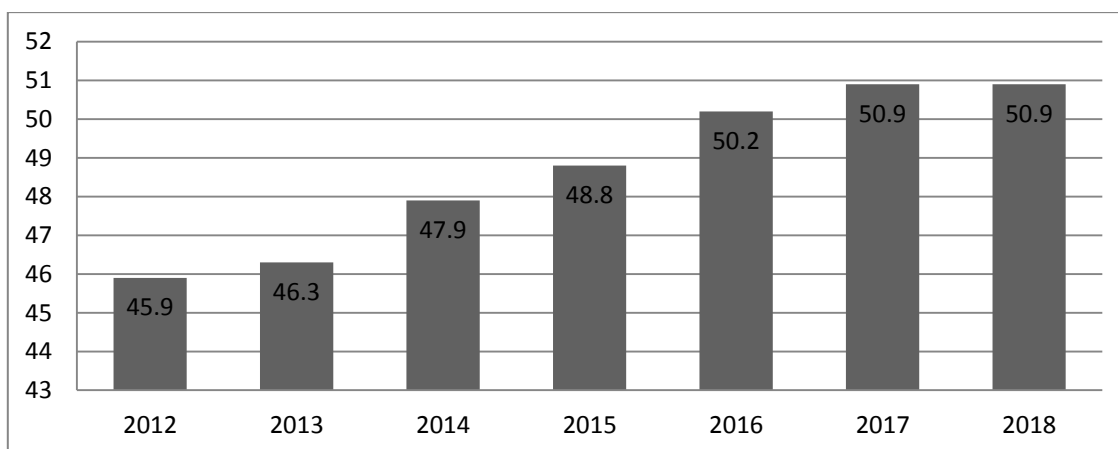


Рис. 2. Динамика степени износа основных фондов предприятий горнодобывающей промышленности российской экономики в период 2012–2018 гг., в %.

Источник: Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 07.02.2020).

Это, в свою очередь, оказывает влияние на экономическую эффективность производственной деятельности компаний, что отражается по таким показателям, как [6]:

- уровень рентабельности и прибыльности;
- уровень ликвидности и платежеспособности;
- уровень оборачиваемости средств предприятия.

3. Управление рисками как в финансовой и экономической, так и в технической и социальной сферах, и в целом концентрация усилий на тех сторонах своей деятельности, которыми они могли управлять в большей степени.

4. Усовершенствование операций по формированию и использованию запасов и ресурсов предприятия, а также логистики. Это касалось также и использования трудовых ресурсов в условиях пандемии.

Исходя из сложившейся ситуации функционирования предприятий горнодобывающей отрасли в Российской Федерации в условиях пандемии, нами предлагаются следующие направления совершенствования финансово-хозяйственной деятельности субъектов хозяйствования и системы их управления, что способно повысить финансово-экономическую устойчивость и обеспечить экономическую безопасность бизнеса:

1. Следует проводить количественную оценку финансовой устойчивости фирмы через различные коэффициенты. По каждому из них, важно установить уровень, по которому устанавливается наиболее оптимальные условия хозяйствующей деятельности.

2. Необходима оптимизация управления товарно-материальными ценностями производственного предприятия, путем продажи излишков сырья, товаров и полуготовой продукции.

3. Важно провести оптимизацию структуры капитала, с целью увеличения доли собственного капитала. Данную процедуру можно провести путем увеличения уставного капитала, снижением дивидендов и увеличением нераспределенной прибыли и резервов.

4. Требуется модернизация производственных мощностей, поскольку степень износа основных фондов многих отечественных предприятий горнодобывающего сектора экономики свыше 50% (см. рис. 3). В связи с этим, организация несет финансовые убытки из-за необходимости амортизации основных средств. А сама производительность труда при использовании данного оборудования демонстрирует низкие показатели.

5. Актуализируется модернизация внеоборотных фондов горнодобывающего предприятия при помощи внедрения информационных и цифровых технологий, совершенствующих операционный цикл производства.

6. Важно шире использовать такой инструмент, как финансовый лизинг, преимуществами которого выступают отсутствие необходимости вложения финансового капитала, возможность решения проблемы дефицита денежных средств на приобретение оборудования и техники, возможность возврата средств при лизинговой операции возможен не только в виде денежных средств, но и в виде продукции, получаемой на арендованном оборудовании и техники.

Выводы

Таким образом, подводя итоги научного исследования, мы приходим к заключению о том, что из-за распространения пандемии коронавируса ухудшились условия экономической конъюнктуры функционирования предприятий горнодобывающей отрасли Российской Федерации, как и национальной экономики в целом. Тем самым формируются дополнительные барьеры для социально-экономического и технического прогресса. Этот вызов тем более сложный, что экономика России подвергается и экономическим санкциям западных стран, что также сказывается и на горнодобывающей сфере страны. Проведенное исследование показало, что сформировавшиеся проблемы все же не приняли необратимый характер, но дальнейший рост — отраслевой и национальный — требует принятия определенных мер для смягчения имеющихся проблем, а реализация мер противодействия негативным последствиям пандемии будет сопряжен с определенными трудностями и, видимо, займет определенное время.

Литература

1. Андреев Д. В. Роль горной промышленности в экономике страны // Московский экономический журнал. 2020. № 12. С. 18.
2. Гилязов Т. Р. Государственное регулирование топливно-энергетического комплекса России: проблема энергетической безопасности // Научное обозрение: теория и практика. 2018. № 12. С. 139–145.
3. Губернатор Пскова предупредил Путина о миллиардном дефиците бюджета // РБК. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/politics/23/11/2020/5fbba2d59a7947871620151e> (дата обращения: 03.03.2021).

4. Ефремов А. Цифровая трансформация в промышленности — глобальный тренд XXI в. // Горная промышленность. 2019. № 4 (146). С. 38–41.
5. Жукова И. В. Система управления горнодобывающей промышленностью в России: история становления // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7. № 3 (24). С. 96–99.
6. Жулина Е. Г., Шакирова Н. Н. К вопросу об управлении экономической безопасностью предприятия // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. № 5 (74). С. 58–61.
7. Интерактивный график валютной пары доллар/рубль. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.tradingview.com/chart/?symbol=MOEX%3AUSDRUB_TOM (дата обращения: 03.03.2021).
8. Исследования влияния пандемии COVID-19 на российский бизнес // РБК. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sapmybiz.rbc.ru/article/1> (дата обращения: 03.03.2021).
9. Калоев А. В. Практические рекомендации по созданию стратегии сотрудничества Россия-Африка, с учетом особенностей китайского и европейского подходов // Теории и проблемы политических исследований. 2020. Т. 9. № 1–1. С. 150–159.
10. Падение экономики России из-за пандемии стало максимальным за 11 лет. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/01/02/2021/6017e1819a7947cb98f23f95> (дата обращения: 03.03.2021).
11. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 07.03.2021).
12. Русакович В. И. Ресурсное проклятие: вымысел или реалии XXI века (анализ научной литературы) // Россия и Азия. 2018. № 3 (4). С. 73–78.
13. Соболева Д. В., Титова О. В. Проблемы российских горнодобывающих предприятий черной металлургии / В сборнике: Молодежь и наука: шаг к успеху / Сборник научных статей 2-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых: в 3 томах. 2018. С. 159–161.
14. Чиниев Дж. Б. Пандемия против глобальных инвестиций: реалии 2020 года // Россия и Азия. 2020. № 3 (12). С. 36–43.
15. Широкова В. Е. Анализ проблем и перспектив управления инновационными проектами в условиях цифровизации и глобальной нестабильности // Россия и Азия. 2020. № 5. С. 72–88.
16. Шумская Е. И. Меры экономической политики для стимулирования инновационного развития // Экономическое возрождение России. 2020. № 4 (66). С. 163–176.

V. I. Rusakovich¹,
A. Ya. Kabulova²

***Impact of the pandemic on the mining
industry in Russian Federation: main
challenges and ways to solve***

¹Plekhanov Russian Academy of Economics,
Moscow, Russian Federation
e-mail: wbox001@mail.ru

²Peoples' friendship University of Russia, Department of
political economy, Moscow, Russian Federation
e-mail: maga_8686@list.ru

Abstract. *The scientific article is devoted to the research analysis of the impact of the coronavirus pandemic on the mining enterprises of the Russian Federation in 2020. The relevance of the study is due to the introduction in 2020. The Government of the Russian Federation, as well as individual regions, quarantine measures and restrictions that have had a significant impact on the business, production and investment activity of economic entities and, as a result, have affected the state and dynamics. And since the mining industry plays an important role in the dynamics of socio-economic processes in the Russian Federation and generally remains of great importance in the national economy, it seems necessary to analyze the situation in this area to determine the state and ways of development of the industry in the short term. The scientific objectives of the article are: to analyze the features of the impact of the COVID-19 coronavirus pandemic on the socio-economic development of the Russian Federation; to identify the main directions of the impact of the pandemic on the mining sector of the Russian Federation. We also sought to identify the main factors that had an impact on the industry in 2020. The structure of the work allowed us to consistently solve these tasks. The article uses statistical and descriptive methods, methods of graphic visualization of the processed statistical data. The study showed that due to the spread of the coronavirus pandemic, the business activity and economic conditions of the mining industry in the Russian Federation have deteriorated. At the same time, among the factors that negatively affected the activities of enterprises in the industry in 2020 It is also possible to distinguish non-coronavirus-related factors, for example, a high degree of wear and tear at a number of enterprises. On the basis of the conducted research, the authors propose some areas for improving the activities of industrial enterprises in the mining industry, which can increase the likelihood of ensuring the economic security of business in the context of the coronavirus pandemic.*

Key words: *Russian Federation; mining industry; socio-economic dynamics; business activity; coronavirus; COVID-19.*

References

1. Andreev D.V. Rol gornoi promishlennosti v ekonomike strany. Moskovskiy ekonomicheskij jurnal. 2020. No. 12. pp. 18. (in Russian).
2. Gilyazov T.R. Gosudarstvennoe regulirovanie toplivno-energeticheskogo kompleksa Rossii: problema energeticheskoi bezopasnosti. Nauchnoe obozrenie: teoriya i praktika. 2018. No. 12. pp.139–145. (in Russian).
3. Guberenator Pskova predupredil Putina o milliardnom deficite budjeta. RBK. [Internet Resource]. URL: <https://www.rbc.ru/politics/23/11/2020/5fbba2d59a7947871620151e> (reference date: 03.03.2021). (in Russian).
4. Efremov A. Cifrovaya transformaciya v pronishlennpsti — globalniy trend XXI v. Gornaya pronishlennpst. 2019. No. 4 (146). pp. 38–41. (in Russian).
5. Zhukova I.V. Sistema upravleniya gornodobuvayushchei pronishlennpstiy v Rossii: istoriya stanovleniya. Azimut nauchnih issledovaniy: ekonomika i uoravleniye. 2018. Vol. 7. No. 3 (24). pp. 96–99. (in Russian).
6. Zhulina E. G., Shakirova N. N. K voprosu ob upravlenii ekonomicheskoi bezopasnostyu predpriyatiya. Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo socialno-ekonomicheskogo universiteta. 2018. No. 5 (74). pp. 58–61. (in Russian).

7. Interaktivniy grafik valiutnoi pari dollar/rubl. [Internet Resource]. URL: https://ru.tradingview.com/chart/?symbol=MOEX%3AUSDRUB_TOM (reference date: 03.03.2021). (in Russian).
8. Issledovaniya vliyaniya pandemii COVID-19 na rossiyskiy biznes. RBK. [Internet Resource]. URL: <https://sapmybiz.rbc.ru/article/1> (reference date: 03.03.2021). (in Russian).
9. Kaloev A.V. Prakticheskiye rekomendatsii po sozdaniyu strategii sotrudnichestva Rossiya-Afrika, s uchetom osobennostei kitaiskogo i evropeiskogo podhodov. Teorii i problemi pokiticheskikh issledovaniy. 2020. Vol. 9. No. 1–1. pp. 150–159. (in Russian).
10. Federalnaya skujba gosudarstvennoi statistiki. [Internet Resource]. URL: <http://www.gks.ru> (reference date: 07.03.2021). (in Russian).
11. Rusakovich V.I. Resursnoe proklatiye: vimisel ili realii XXI veka (analiz nauchnoi niteraturi). Rossiya i Aziya. 2018. No. 3 (4). pp.73–78. (in Russian).
12. Soboleva D.V., Titova O.V. Problemi rossiyskikh gornodobuvayushchih predpriyatiy chernoï metallurgii. V sbornike: Molodej i nauka: shag k uspehu. Sbornik nauchnih statey II Vserossiyskoi nauchnoi konferencii perspektivnih razrabotok molodih uchenig: v 3 tomah. 2018. pp. 159–161. (in Russian).
13. Chiniev J. B. Pandemiya vs globalnykh investitsii: realii 2020 goda. Rossiya i Aziya. 2020. No. 3 (12). pp. 36–43. (in Russian).
14. Shirokova V.E. Analiz problem i perspektiv upravleniya innovacionnimi proektami v usloviyah cifrovizatsii i globalnoi nestabilnosti. Rossiya i Aziya. 2020. No. 5. pp. 72–88. (in Russian).
15. Shumskaya E.I. Mery eonomicheskoi politiki dlya stimulirovaniya innovacionnogo razvitiya. Eonomicheskoe vozrojdeniye Rossii. 2020. No. 4 (66). pp. 163–176.
16. The decline of the Russian economy due to the pandemic was the highest in 11 years. [Internet Resource]. URL: <https://www.rbc.ru/economics/01/02/2021/6017e1819a7947cb98f23f95> (reference date: 03.03.2021). (in Russian).

Поступила в редакцию 25.03.2021 г.

УДК 338.484.2

Т. Н. Скоробогатова¹,
И. Г. Павленко²,
А. С. Килина³,
Н. В. Кендзерская⁴

Предпосылки формирования мобильных приложений как средства продаж туристских услуг

¹ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Институт экономики и управления (структурное подразделение), г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
e-mail: stn57@mail.ru

^{2,3,4}ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
e-mail: 11irin@rambler.ru², kilina-1998@mail.ru³, natusja23348@mail.ru⁴

Аннотация: В работе рассмотрены методические основы и предпосылки формирования мобильного продукта для сферы туризма на основе обобщения теоретической базы по данной теме, практико-исследовательских инструментов, статистических данных, а также опыта внедрения и использования подобных информационных продуктов в мировой практике.

Ключевые слова: мобильное приложение, туризм, инновации, туристские услуги, статистика.

Введение

Современные информационные технологии и мобильные устройства играют важную роль в развитии современного общества, глубоко проникая в различные сферы жизнедеятельности человека. Область их применения охватывает такие сферы как образование, бизнес, развлечения, медицина, а также туристская индустрия, для которой информационные технологии и мобильные приложения, как их составляющая, на сегодняшний день являются базовым инструментом реализации турпродукта. Многоаспектность влияния информационных технологий на различные отрасли обуславливает необходимость анализа факторов и предпосылок формирования данного инновационного вектора развития общества.

Материалы и методы

Подробная информация об использовании мобильных и информационных технологий в сфере туризма изложена во множестве научных трудов современных зарубежных и отечественных авторов-экспертов в области экономики и IT-сферы. Более того, исследована роль и влияние этих технологий на развитие туристического направления и гостиничного бизнеса. Значительная часть литературы посвящена изучению эффективности использования различных автоматизированных систем управления, глобальных дистрибьюторских систем

для бронирования различного рода туристских услуг. Но какие же факторы повлияли на то, что использование мобильных технологий и приложений стало необходимостью для развития туризма и ключевых его субъектов?

Результаты и обсуждение

Стоит начать с того, что в условиях глобализации экономики в мире туризм играет одну из ключевых ролей в развитии экономики регионов и стран, так как является весомой составляющей ВВП государств. Несмотря на меньшую, по сравнению с современными промышленными отраслями, капиталоемкость, туризм генерирует большую занятость населения страны, включая создание рабочих мест [2]. Туризм и путешествия — это одна из крупнейших в мире отраслей, которая является мощным стимулом глобального экономического развития.

Говоря о Российской Федерации, укажем, что общий вклад в ВВП государства от деятельности туристской отрасли, начиная с 2010 года растет, и с каждым годом показатель выше предыдущего на 6–7% (рисунок 1). К 2020 году сумма общего вклада от туризма в ВВП страны составила 5,7651 трлн руб. [4].

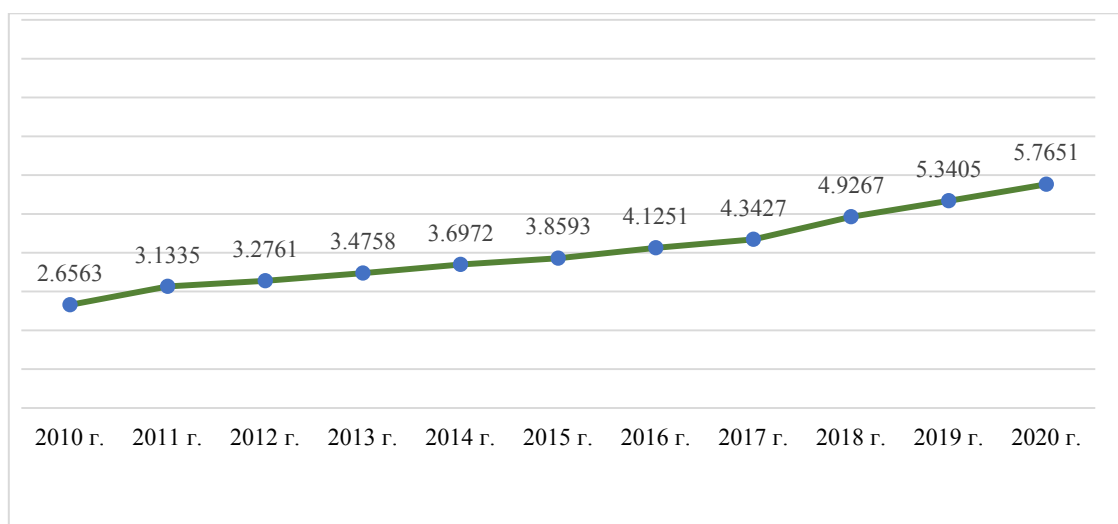


Рис. 1. Российская Федерация — Туризм, общий вклад в ВВП в период с 2010 по 2020 год (млрд единиц нац. валюты).

Составлено по [4].

Важно отметить, что путешествия и туризм — это поистине глобальная экономическая деятельность, которая осуществляется в разных уголках мира, от крупных столиц до небольших поселков и деревень в сельских и прибрежных районах до самых отдаленных точек планеты. Это одна из крупнейших в мире отраслей или секторов экономики, ежегодно вносящая триллионы долларов в мировую экономику, создавая рабочие места и увеличивая благосостояние, генерируя экспорт, повышая налоги и стимулируя капиталовложения.

Туризм занимает четвертое место среди всех отраслей по доле вклада в мировой ВВП и первое место в мире среди всех остальных секторов экономики по количеству рабочих мест [5, 1]. Рассматривая долю общего вклада от туризма в ВВП нашей страны, отразим следующие показатели (рисунок 2). Начиная с

2010 года, показатель доли туризма в ВВП России составил 5,3%, 4,6% в 2015 году, 4,8 % в 2016 году, в 2017 году — 4,7%, 2018 и 2019 год — показатель остался на уровне 4,8%, в 2020 году наблюдается повышение до 4,9%.

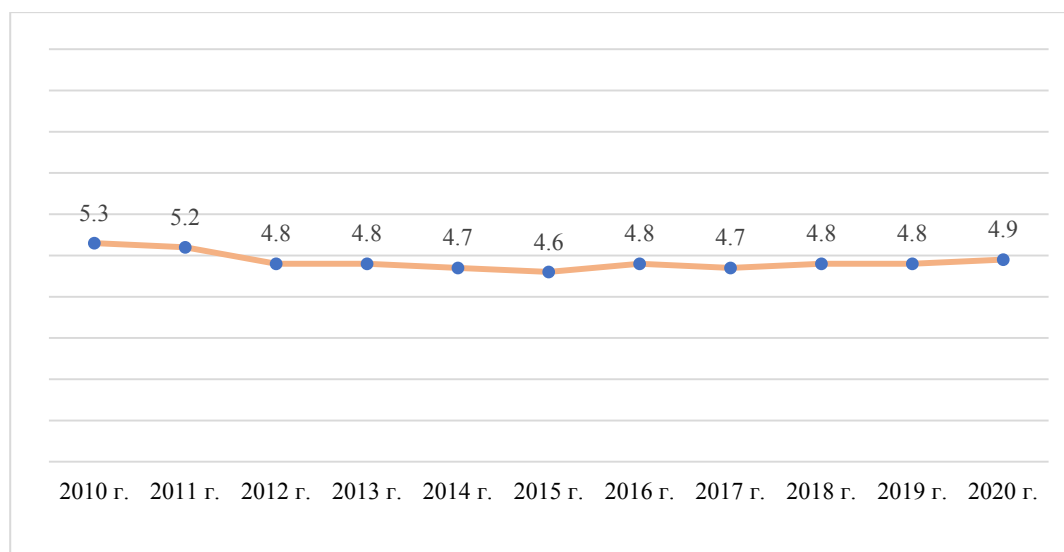


Рис. 2. Российская Федерация — Туризм, общий вклад в ВВП в период с 2010 по 2020 год. (доля, %).

Составлено по [4].

На данный момент туристическая отрасль для Российской Федерации является достаточно перспективным направлением деятельности, так как имеет внушительный экономический потенциал. В связи с этим, государством и Федеральным агентством по туризму разрабатываются различные целевые программы развития этой отрасли на будущие периоды. В РФ имеется колоссальный туристический потенциал во многих городах и регионах, однако он раскрыт далеко не полностью. Таким образом РФ все еще достаточно сильно отстает от стран-лидеров в сфере туризма (США, Китай, Германия, Великобритания). К слабым местам относятся: высокая стоимость внутренних авиаперелетов, неразвитость или отсутствие инфраструктуры, не обновлённая нормативно-правовая база по туризму, низкое качество сервиса, слабая информированность населения о туристских возможностях РФ.

Говоря о последнем факторе, а именно информированности, стоит отметить, что привлечение в отрасль мобильных приложений предназначено в первую очередь именно для этого. К примеру, одними из первых приложений, которые стали использовать туристы, стали сервисы по покупке авиабилетов и онлайн-карты. Если говорить об авиабилетах, то с появлением приложений их приобретение стало доступным с экрана телефона, планшета или другого гаджета, позволяющего выбрать наиболее подходящий вариант, не выходя из дома. Переход от бумажных карт и путеводителей к электронной версии также значительно облегчил навигацию туристов, ведь она включает в себя информацию не только об одном городе, районе или стране, а позволяет найти нужный для навигации регион, со всей основной необходимой информацией (карта автодорог, АЗС, кафе, аптеки, достопримечательности и т. д.).

С каждым годом все больше и больше мобильных приложений разрабатывается для туристской отрасли России и мира. В России приложения начинают набирать обороты и все чаще можно встретить турфирму, отель или ресторан, имеющее собственное приложение, но в мировой практике мобильные приложения уже давно укоренились и являются одним из основных инструментов продаж услуг.

Предпосылки к внедрению мобильных продуктов в деятельность российских туристских предприятий можно разделить на три блока (рис. 3).

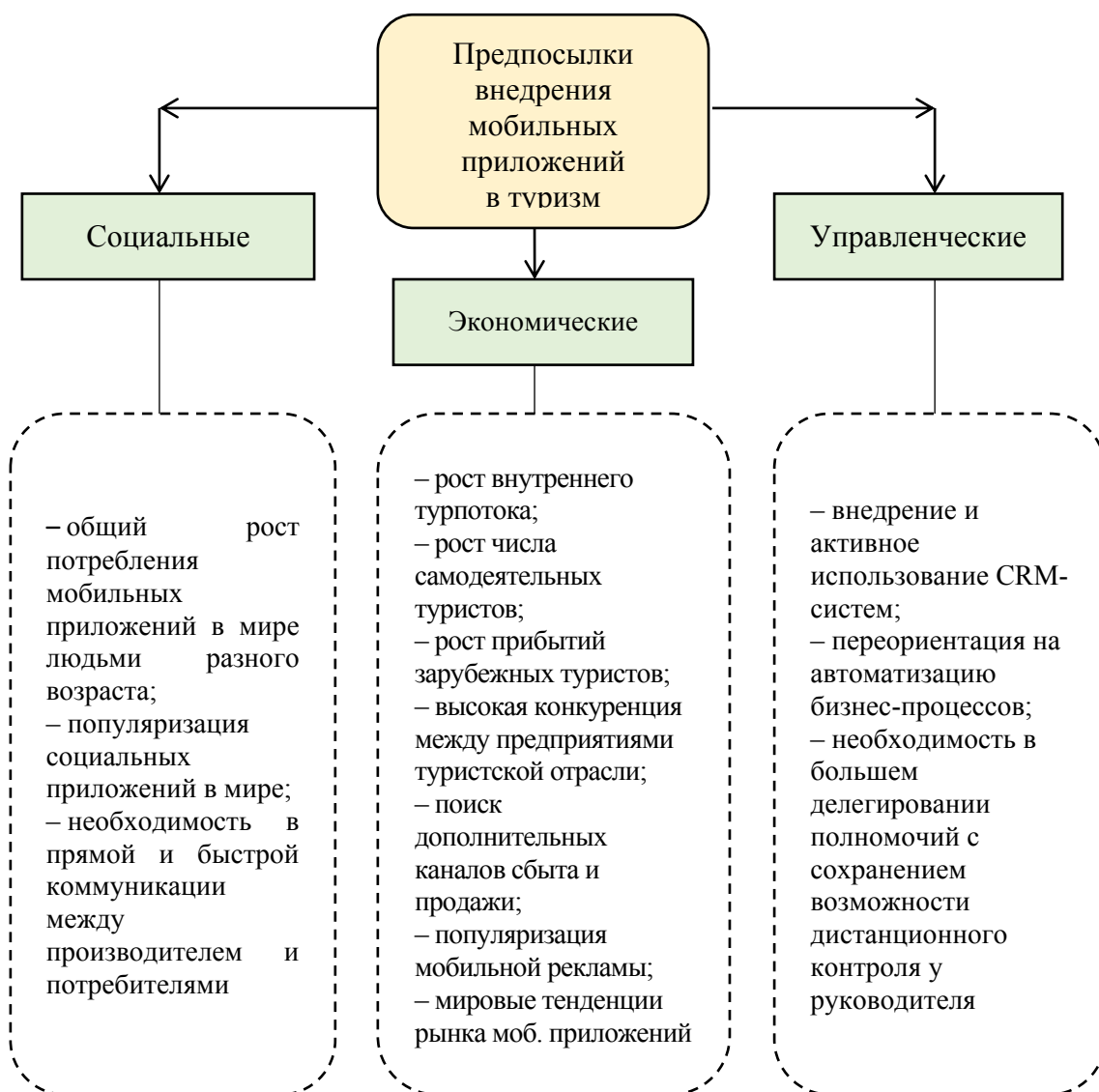


Рис. 3. Предпосылки внедрения мобильных приложений в деятельность предприятий сферы туризма.

Разработано авторами.*

Первый блок — это предпосылки, сформированные социальной составляющей, то есть те факторы, которые зависят от изменений в обществе и появления новых социальных тенденций и потребностей. К данному блоку можно отнести тенденции современного онлайн-общения, рост потребления мобильных

продуктов в целом и популяризацию социальных сетей. Основа данного блока базируется, прежде всего, на коммуникациях: между туристами, между туристским предприятием и потребителем его услуг, между предприятием и посредниками и тому подобное. В эру онлайн-общения, все больше и больше коммуникаций строится посредством использования гаджетов и определенных программных обеспечений. Таким образом, мобильные продукты дополняют общие процессы коммуникаций в туристской отрасли, ускоряют их и делают более эффективными.

Второй блок основан на экономических факторах, то есть тех мировых или региональных показателях, которые характеризуют экономику и покупательные способности потребителей. К данной группе относятся различные статистические показатели, к примеру: число прибытий, число отправлений, внутренний турпоток, расходы туристов внутри страны, общий вклад туризма в ВВП государства, государственные расходы, ключевые показатели въездного и выездного туризма и т. д. Также данный блок можно дополнить особенностями туристского рынка и рынка мобильных приложений. К первым стоит отнести высокую конкуренцию, сезонность спроса, необходимость поиска новых эффективных каналов продвижения, рекламу сбыта туристского продукта. Ко вторым же — популяризацию бизнеса по созданию мобильных продуктов, современные тенденции развития рынка мобильных приложений, популяризацию приложений для бизнеса.

Третий блок посвящен управленческим и административным особенностям в работе туристских предприятий. К данным характеристикам можно отнести внедрение и активное использование CRM-систем, переориентацию на максимальную автоматизацию бизнес-процессов, необходимость в большем делегировании полномочий с сохранением возможности дистанционного контроля у руководителя.

Также следует учитывать необходимость в повышении производительности и продуктивности труда, экономии ресурсов предприятия, расширении клиентской базы, возможности дистанционного взаимодействия с информационными системами предприятия, производственным оборудованием и продуктами самой компании.

Таким образом, можно утверждать, что основными факторами, стимулирующими разрабатывать и внедрять мобильные приложения в современную сферу туризма, являются следующие:

- необходимость в информировании потенциальных потребителей (распространении доступной информации о турпродуктах);
- необходимость в быстрой коммуникации между туристским предприятием и потребителями его услуг;
- тенденции к значительному сокращению времени на поиск, бронирование и покупку туристских услуг;
- появление современных глобальных систем бронирования;
- стимулирование развития мирового рынка мобильных приложений владельцами крупных платформ;
- повышение спроса на рекламу в приложениях;
- появление новых каналов сбыта;
- увеличение охвата поиска новых клиентов.

На сегодняшний день около 97% компаний традиционных отраслей экономики (финансы, торговля, промышленность, логистика (в частности транспорт), строительство, сфера услуг) применяют мобильные технологии в своей деятельности [3, 5].

Но мобильное приложение на данный момент как инструмент продаж используется далеко не на многих предприятиях. Ознакомившись со статистикой использования мобильных технологий предприятиями РФ, приведенной в исследовании Высшей школой экономики за 2019 год, отметим, что собственное мобильное приложение имеет лишь у 10% российских компаний (рис. 4) [3].

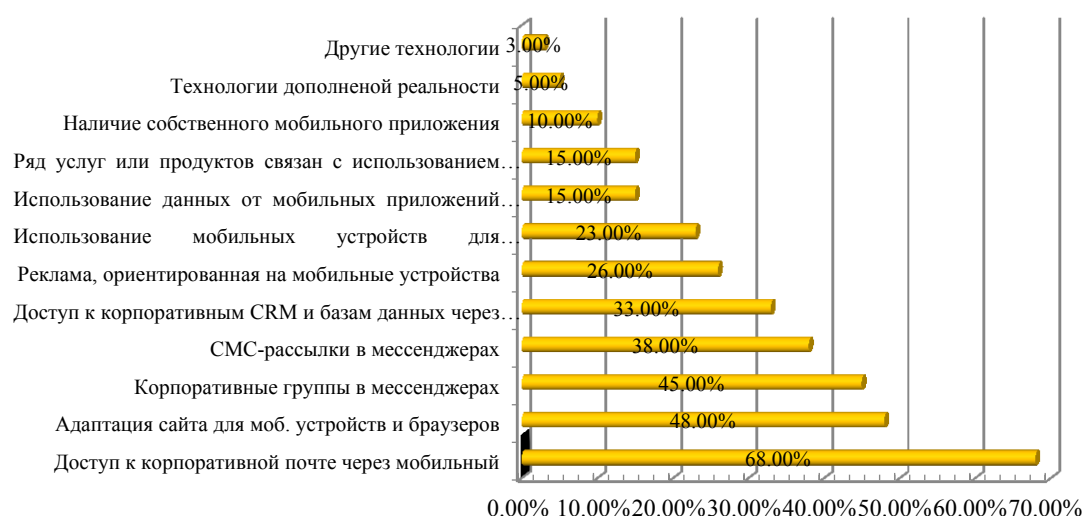


Рис. 4. Использование современных мобильных технологий российским бизнесом.
Составлено по [3, 5].

Очевидно, что показатель, представленный выше, является достаточно низким, и этому есть несколько причин (рис. 5). Одной из них, по мнению многих предпринимателей, является дороговизна разработки собственного мобильного приложения и его пост-обслуживания.

Дороговизна в свою очередь связана с недостаточным количеством квалифицированных кадров в сфере ИТ в РФ. Однако экспертами отмечено, что доля российских специалистов в сфере ИТ, уезжающих работать за границу, значительно снизилась за последние годы, так как в РФ активизировались тенденции роста спроса на процессы цифровизации в различных отраслях экономики, и в туризме в том числе [3].

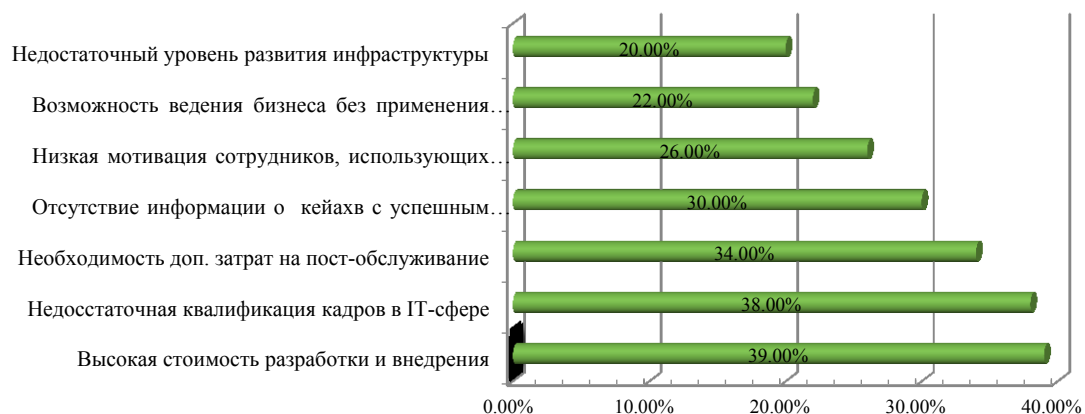


Рис. 5. Факторы, ограничивающие распространение и использование мобильных приложений российским бизнесом.

Составлено по [3].

Тем не менее, множество крупных и средних компаний в сфере туризма в РФ готовы и инвестируют в создание собственного приложения, так как понимают, что данные инвестиции в долгосрочной перспективе конвертируются в прибыль. Как показывает практика зарубежных предприятий, основные преимущества приложений, позитивно влияющие на бизнес, связаны с экономией ресурсов предприятия, улучшением внутренних и внешних коммуникаций, повышением производительности и соответственно — ростом прибыли. На сегодняшний день многие предприятия прибегают к использованию нескольких уже известных на рынке приложений. Некоторые из них используются для координации внутренних процессов, корпоративных коммуникаций, удаленного контроля деятельности, статистики и других данных о предприятии, другие же приложения используются для работы с рынком туристских услуг, потенциальными потребителями и существующей клиентской базой. Такие приложения все больше набирают популярность и становятся одним из ключевых инструментов маркетинга предприятия.

В настоящее время в сфере услуг и в туризме, в частности, клиентоориентированность является одним из важнейших факторов успешной деятельности предприятия, и мобильные приложения сейчас позволяют создать определенную информационную среду и налаживать быстрые и эффективные каналы коммуникации с постоянными и потенциальными потребителями, повышать их лояльность и заинтересованность в бренде.

Множество российских туристов, путешествующих за рубеж на постоянной основе, привыкли получать более качественный и клиентоориентированный сервис, они уже знакомы с инновационными мобильными решениями, которые еще не использовались или только начинают использоваться отечественными предприятиями. Таким образом, при возвращении и отдыхе в пределах России у них появляется спрос на аналогичные решения для туристического бизнеса.

Выводы

Подводя итог вышеизложенного, стоит сказать, что развитие отечественного туризма зависит от различных социальных и экономических факторов, уровня сервиса, развития нормативно-правовой базы и многого другого, но и

инновационная составляющая также играет значимую роль. Одной из ключевых особенностей современной цифровой и мобильной среды является многоканальность, позволяющая туристским предприятиям обеспечить свое присутствие на тех площадках, где есть возможность прямого контакта с потенциальным потребителем. Мобильные приложения считаются одним из самых актуальных и эффективных инструментов для контакта с целевой аудиторией с точки зрения бизнеса. Смартфон есть почти у каждого взрослого человека в мире, и эта тенденция продолжает расти и будет сохраняться долгое время.

Из этого следует, что предприятия при разработке и внедрении мобильного приложения в свою деятельность, инвестируют в его развитие в дальнейшем. Таким образом, мобильные приложения дают предприятию массу преимуществ:

- рост продаж;
- оптимизацию бизнес-процессов и повышение оперативности в принятии решений;
- создание своей целевой аудитории;
- новые каналы продаж и коммуникации;
- рост лояльности потребителей;
- централизованные статистические данные, необходимые для дальнейшей аналитики;
- дополнительное конкурентное преимущество перед другими аналогичными предприятиями.

Стремление к развитию в современных условиях рынка, внедрение инноваций и актуальных мобильных инструментов в свою деятельность помогает наладить более эффективную работу предприятия туристской отрасли, тем самым становясь триггером к достижению основополагающих целей в его деятельности.

Литература

1. Всемирная туристическая организация. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.unwto.org/statistic-data-economic-contribution-of-tourism-and-beyond> (дата обращения 20.02.2021).
2. Каждое 11 рабочее место в мире относится к сфере туризма [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.atorus.ru/news/press-centre/new/35091.html> (дата обращения: 18.02.2021).
3. Казарян К., Сайкина М. Исследование «Мобильная экономика: влияние мобильных приложений на национальную экономику, производительность труда и рынок занятости» Электронное издание:.. Москва 2020 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://drive.google.com/file/d/1Cq2eX_PAd3Jub_Ii6JWCs8ixj7UnBaV0/view (дата обращения: 06.03.2021).
4. Российская Федерация — Туризм, общий вклад в ВВП (млрд единиц нац. валюты). Мировой атлас данных. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://knoema.ru/atlas/Российская-Федерация/topics/Туризм/Общий-вклад-туризма-в-ВВП/Общий-вклад-в-ВВП-млрд-единиц-нац-валюты> (дата обращения 12.02.2021).
5. Туристическая отрасль в России: потенциал развития и основные вызовы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/id/5b62fbbbe9151400a9f49f08/turisticheskaia-otrasl-v-rossii-potencial-razvitiia-i-osnovnye-vyzovy-5c925618a328fe00af70ea88> (дата обращения 08.02.2021).

T. N. Skorobogatova¹,
I. G. Pavlenko²,
А. С. Килина³,
N. V. Kendzerskaya⁴

Prerequisites for the formation of mobile applications as a means of selling tourist services

¹V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Institute of Economics and Management, Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation

e-mail: stn57@mail.ru

^{2,3,4}V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Taurida Academy, Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation

e-mail: *lirin@rambler.ru*², *kilina-1998@mail.ru*³,
*natusja23348@mail.ru*⁴

Abstract. *The paper considers the methodological foundations and prerequisites for the formation of a mobile product for the tourism sector based on the generalization of the theoretical base on this topic, practical research tools, statistical data, as well as the experience of implementing and using such information products in the world practice.*

Key words: *mobile app, tourism, innovation, tourism services, statistics.*

References

1. Kazaryan K., Sajkina M. Issledovanie "Mobil'naya e'konomika: vliyanie mobil'ny'x prilozhenij na nacional'nyu e'konomiku, proizvoditel'nost' truda i ry'nok zanyatosti" E'lektronnoe izdanie: Moskva. 2020. [Internet resource]. URL: https://drive.google.com/file/d/1Cq2eX_PAd3Jub_Ii6JWCs8ixj7UnBaV0/view (reference date: 06.03.2021). (in Russian)
2. Kazhdoe 11 rabochee mesto v mire otnositsya k sfere turizma. [Internet resource]. URL: <http://www.atorus.ru/news/press-centre/new/35091.html> (reference date: 18.02.2021). (in Russian)
3. Rossijskaya Federaciya — Turizm, obshhij vklad v VVP (mlrd. edinicz nacz. valyuty'). Mirovoj atlas danny'x. [Internet resource]. URL: <https://knoema.ru/atlas/Российская-Федерация/topics/Туризм/Общий-вклад-туризма-в-ВВП/Общий-вклад-в-ВВП-млрд-единиц-нац-валюты> (reference date: 12.02.2021). (in Russian)
4. Turisticheskaya otrasl' v Rossii: potencial razvitiya i osnovny'e vy'zovy'. [Internet resource]. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5b62fbbbe9151400a9f49f08/turisticheskaja-otrasl-v-rossii-potencial-razvitiia-i-osnovnye-vyzovy-5c925618a328fe00af70ea88> (reference date: 08.02.2021). (in Russian)
5. Vsemirnaya turisticheskaya organizaciya. Oficial'ny'j sajt. [Internet resource]. URL: <https://www.unwto.org/statistic-data-economic-contribution-of-tourism-and-beyond> (reference date: 20.02.2021). (in Russian).

Поступила в редакцию 20.04.2020 г.

УДК 556.5(477.75)

В. А. Табунщик

Оценка индекса мощности линейной эрозии в бассейнах рек северо-западных склонов Крымских гор (на примере бассейнов рек Западный Булганак, Альма, Кача, Бельбек, Черная)

ФГБУН «ФИЦ “Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН”»,
г. Севастополь, Российская Федерация
e-mail: tabunshchik@ya.ru

Аннотация. Территория Крымского полуострова активно подвержена развитию эрозии. Статья посвящена оценке мощности линейной эрозии в бассейнах рек северо-западных склонов Крымских гор (на примере бассейнов рек Западный Булганак, Альма, Кача, Бельбек, Черная). Расчеты проводятся с использованием геоинформационных методов исследования. В результате работы получен набор карт, которые характеризуют пространственное распределение индекса мощности линейной эрозии в бассейнах рек северо-западных склонов Крымских гор.

Ключевые слова: Крым, Крымский полуостров, река, бассейн реки, бассейн, Западный Булганак, Альма, Кача, Бельбек, Черная, эрозия, индекс мощности линейной эрозии.

Введение

Крымский полуостров славится своими неповторимыми ландшафтами и уникальной природой, это известнейшая зона отдыха, а также важная стратегическая территория в экономическом и геополитическом пространстве Российской Федерации и мира. В связи с активной жизнедеятельностью человеческого общества, на территории Крымского полуострова наблюдаются неблагоприятные экологические ситуации, загрязняется воздух, вода, земля, уменьшается биологическое разнообразие, наблюдается сокращение ареалов различных представителей флоры и фауны [1, 2, 4].

Так как большая часть Крымского полуострова находится в природной зоне степей, это послужило активному развитию и преобразованию данных природных комплексов в земли сельскохозяйственного использования, что в свою очередь привело к снижению плодородия, засолению почв и развитию эрозии. Земельные ресурсы изменяются под влиянием хозяйственного освоения. Одни участки получают переизбыток влаги, другие подвергаются высыханию и разрушению. Неблагоприятное влияние оказывает использование пестицидов и агрохимических соединений, загрязняющих почву и водные ресурсы. Одновременно с этим на сельскохозяйственных землях под воздействием талых, дождевых или ирригационных вод, постепенно происходит разрушение верхних, плодородных слоёв почвы. Такой процесс носит название водная эрозия. Больше всего водной эрозии подвержены территории склонов, а также почвы, на которых полностью отсутствует или растёт очень малое

количество растительности. Дополнительным фактором, влияющим на возникновение водной эрозии, является деятельность человека (необдуманная сельскохозяйственная обработка земель, вырубка лесов и пр.).

Материалы и методы

Территория Крымского полуострова активно подвержена процессу эрозии (таблица 1, 2). Как отмечает Н. А. Драган [5], форма, крутизна и длина склонов, величина и форма водосборов прямо пропорционально влияют на интенсивность эрозии. Под влиянием водной эрозии ухудшаются физические свойства (разрушается почвенная структура, уплотняется пахотный слой) уменьшается или даже полностью уничтожается гумусовый горизонт. В связи с этим снижаются запасы гумуса, азота, фосфора, калия и других питательных элементов (деградация химических свойств), почва теряет своё плодородие.

Таблица 1

Площадь агроландшафтов Крыма, подверженных эрозии, по [1, с. 197]

Виды сельскохозяйственных угодий	Ветровая эрозия		Водная эрозия		Подверженные совместному воздействию	
	всего тыс. га	в % к виду угодий	всего тыс. га	в % к виду угодий	всего тыс. га	в % к виду угодий
Пашня	823,2	66,0	96,0	7,6	31,8	2,5
Многолетние насаждения	46,8	37,4	10,8	8,6	0,3	0,2
Пастбища	247,2	62,2	92,5	23,3	15,8	4,0
Итого сельхоз. угодий	1 117,2	63,1	199,3	11,3	47,9	2,7

Составлено авторами.

Таблица 2

Площади эрозионно-опасных земель (в тыс. га), по [1, с. 198]

Природно-сельскохозяйственные район Крыма	Общая площадь земель	Дефляционно опасные	Подверженные совместному воздействию водной и ветровой эрозии	Подверженные водной эрозии
Черноморский	417,3	375,9	54,5	67,7
Красногвардейский	322,9	266,1	10,2	15,5
Сакский	193,2	162,7	26,7	24,6
Керченский	244,3	183,1	4,7	28,3
Джанкойский	427,0	317,0	4,6	4,7
Симферопольский	283,8	149,0	8,5	86,6
Южнобережный	41,3	-	-	17,0
Горный	48,2	-	-	25,4

Составлено авторами.

Согласно [1], пахотные земли, подверженные различным видам эрозии, составляют более 70% от общей площади всех сельскохозяйственных угодий. Наиболее широко эрозионные процессы представлены на угодьях Южного бережья (в районе Ялты — 100%, Алушты — 53,7%, Судака — 38,1%) и на территории административных районов: Черноморского (45,1%), Бахчисарайского (45,5%), Белогорского (38,7%), Симферопольского (30,9), Раздольненского (27,5%), Первомайского (22,9), Сакского (21,8%) [1].

В связи с высоким уровнем распаханности территорий в пределах 82% от общего числа, эрозии достигают больших масштабов. На Крымском полуострове особое геоморфологическое, литологическое, биоклиматическое влияние создало специфичную мозаику почвенного покрова. Но интенсивное развитие сельского хозяйства, приводит к значительному уровню трансформаций и разрушению почвенных свойств, в частности эрозийного типа [2].

Как видно из перечисленного выше анализа большинство данных про земельные ресурсы и развитие эрозии на территории Крымского полуострова получается путем обработки статистических материалов в разрезе административно-территориальных единиц, расположенных на территории Крымского полуострова. Однако представляет интерес рассмотрение развития эрозии в пределах речных бассейнов, так как «бассейновые ... структуры формируются общностью пространственных отношений, обусловленных поверхностным стоком воды и водным режимом почв (гидрофункционированием)» [3, с. 21].

Согласно классификации, представленной в работе [6], в группу рек северо-западных склонов Крымских гор входят пять основных рек (табл. 3) — Западный Булганак, Альма, Кача, Бельбек и Черная [6].

Таблица 3
Наиболее крупные реки северо-западного склона Крымских гор, по [7]

	Река	Куда впадает	Длина, км	Площадь водосбора км ²
1.	Западный Булганак	Черное море, Каламитский залив, с. Береговое	49,0	180,0
2.	Альма	Черное море, Каламитский залив, с. Песчаное	79,0	635,0
3.	Кача	Черное море	64,0	573,0
4.	Бельбек	Черное море, с. Любимовка	55,0	505,0
5.	Черная	Черное море, Севастопольская бухта, г. Инкерман	35,0	427,0

Составлено авторами.

Это одни из самых протяженных и полноводных рек Крымского полуострова. Густота речной сети в бассейнах колеблется от 0,5 км на км² (в верховьях, за исключением Западного Булганака) до 0,1 км на км² (в низовьях).

Реки берут свое начало на северо-западных склонах Главной гряды Крымских гор и протекают с востока на запад практически параллельно друг другу [7].

Цель данной работы оценить мощность линейной эрозии в бассейнах рек северо-западных склонов Крымских гор (на примере рек Западный Булганак, Альма, Кача, Бельбек, Черная) с использованием новейших геоинформационных методов исследования.

Теоретические основы изучения эрозии заложены в работах Н. И. Маккавеева [8], В. В. Звонкова [9], В. Д. Кирюхина [10], Н. Гудзон [11], Г. И. Швебса [12, 13], М. С. Кузнецова [14, 15], М. Н. Заславского [16], И. С. Константинова [17], Г. В. Бастракова [18], Г. А. Ларионова [19], Л. Ф. Литвина [20], О. П. Ермолаева [21], В. Н. Голосова [22], Е. Ф. Зориной [23], Ф. Н. Лисецкого [24] с соавторами и др. исследователей.

Очевидно, что главным фактором эрозийной опасности служит соотношение темпов почвообразования и смыва почвы. Эффективность будет только тогда, когда темп эрозии равен либо ниже заранее выверенного уровня интенсивности почвообразования. Длительное использование высокоэрозийных земель, возможно только при условии, что скорость почвообразования превышает скорость эрозийного процесса.

Современные геоинформационные технологии позволяют производить оценку развития эрозии. Для этого в основном используются цифровые модели рельефа, полученные как путем оцифровки бумажных топографических карт, так и дистанционно — с использованием спутников. Характеристики речных бассейнов рек северо-западных склонов Крымских гор (Западный Булганак, Альма, Кача, Бельбек, Черная) подробно описаны в работе [7].

Для оценки развития мощности линейной эрозии применяется формула индекса мощности линейной эрозии (Stream Power Index, SPI). Индекс мощности линейной эрозии (Stream Power Index, SPI) рассчитывается по формуле [25, 26]:

$$SPI = A \cdot \tan(\beta) \quad (1)$$

где A — удельная водосборная площадь, β — угол наклона земной поверхности.

Результаты и обсуждение

Согласно формуле (1) для бассейнов рек северо-западных склонов Крымских гор — Западный Булганак, Альма, Кача, Бельбек, Черная — были рассчитаны значения индекса мощности линейной эрозии (рис. 1–5).

Как видно из рисунков 1–5 в бассейне реки Западный Булганак значения индекса мощности линейной эрозии колеблются от 0 до 64, реки бассейна реки Альма — от 0 до 589, бассейна реки Кача — от 0 до 438, бассейна реки Бельбек — от 0 до 742, бассейна реки Черная от 0 до 343. При этом учитывая, что площади бассейнов рассматриваемых рек составляют, согласно [7], 180 км² для бассейна реки Западный Булганак, 635 км² для бассейна реки Альма, 573 км² для бассейна реки Кача, 505 км² для бассейна реки Бельбек, 427 км² для бассейна реки Черная не наблюдается прямая зависимость значений индекса мощности линейной эрозии от площади бассейна реки. Максимальные значения индекса мощности линейной эрозии характерны для бассейна реки Бельбек, в то время как бассейны рек Альма и Кача имеют большую площадь чем площадь бассейна реки Бельбек.

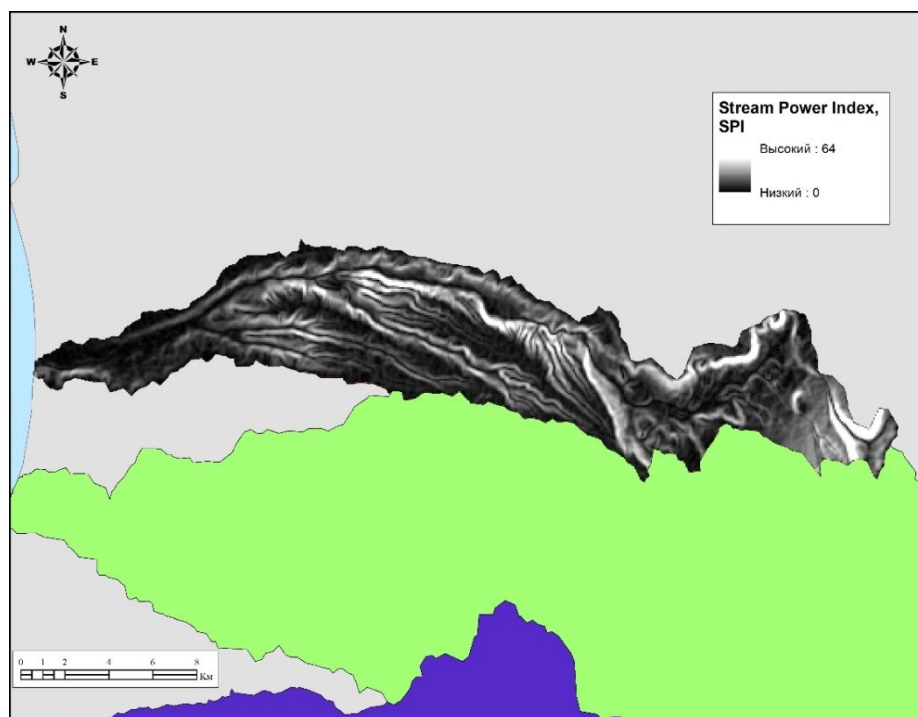


Рис. 1. Значение индекса мощности линейной эрозии (Stream Power Index, SPI) в бассейне реки Западный Булганак (составлено автором).
Составлено авторами.

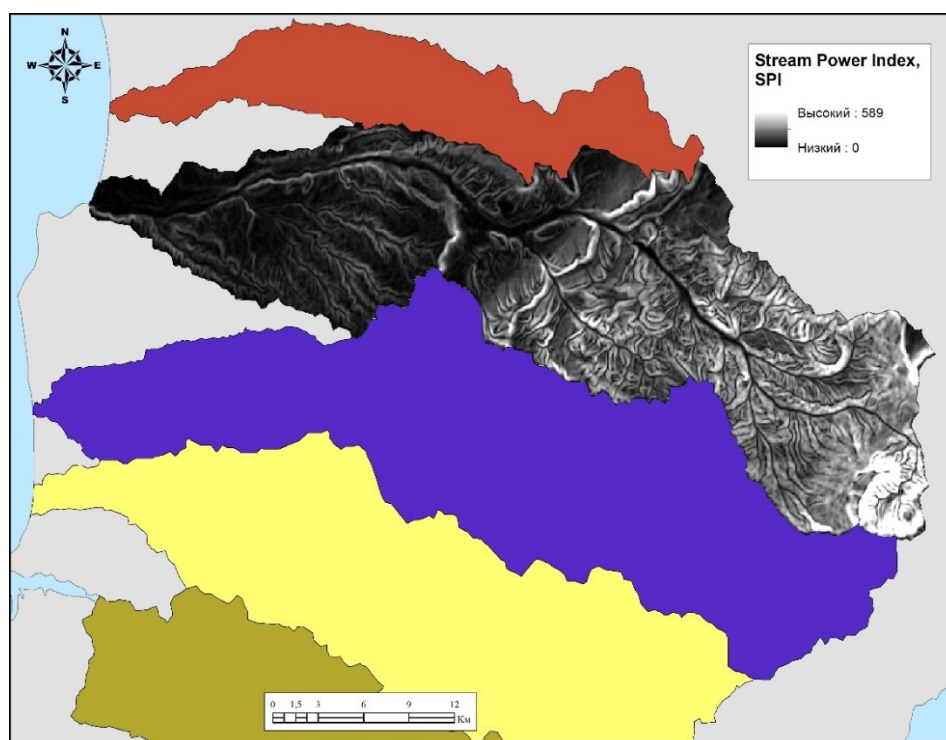


Рис. 2. Значение индекса мощности линейной эрозии (Stream Power Index, SPI) в бассейне реки Альма (составлено автором).
Составлено авторами.

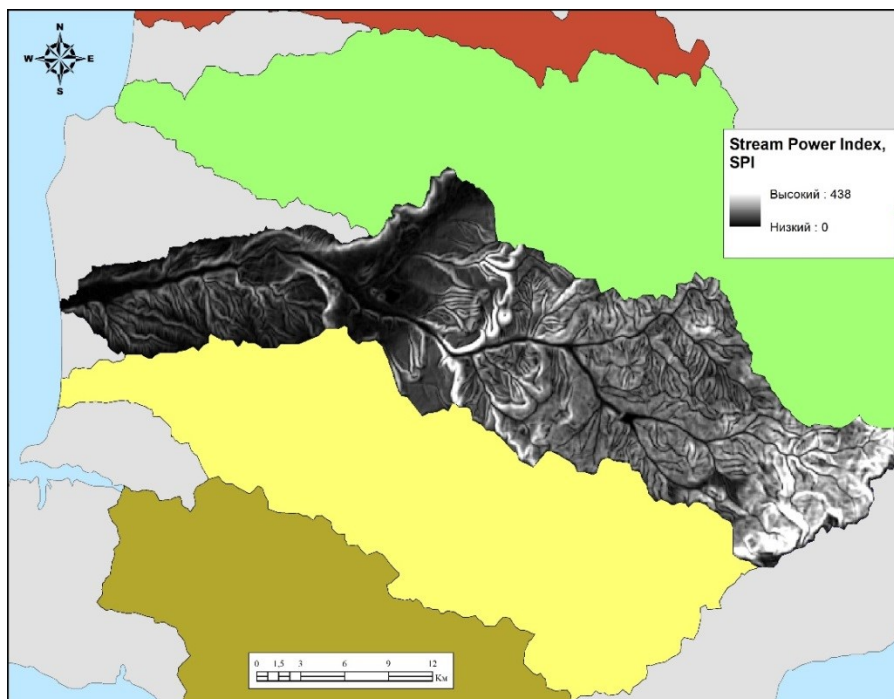


Рис. 3. Значение индекса мощности линейной эрозии (Stream Power Index, SPI) в бассейне реки Кача (составлено автором).
Составлено авторами.

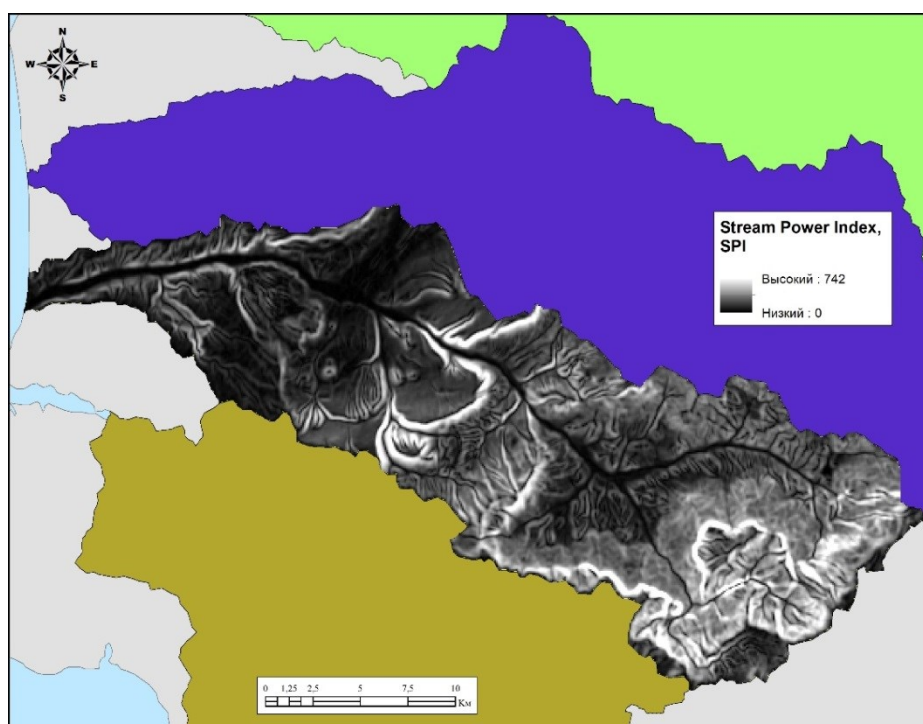


Рис. 4. Значение индекса мощности линейной эрозии (Stream Power Index, SPI) в бассейне реки Бельбек (составлено автором).
Составлено авторами.

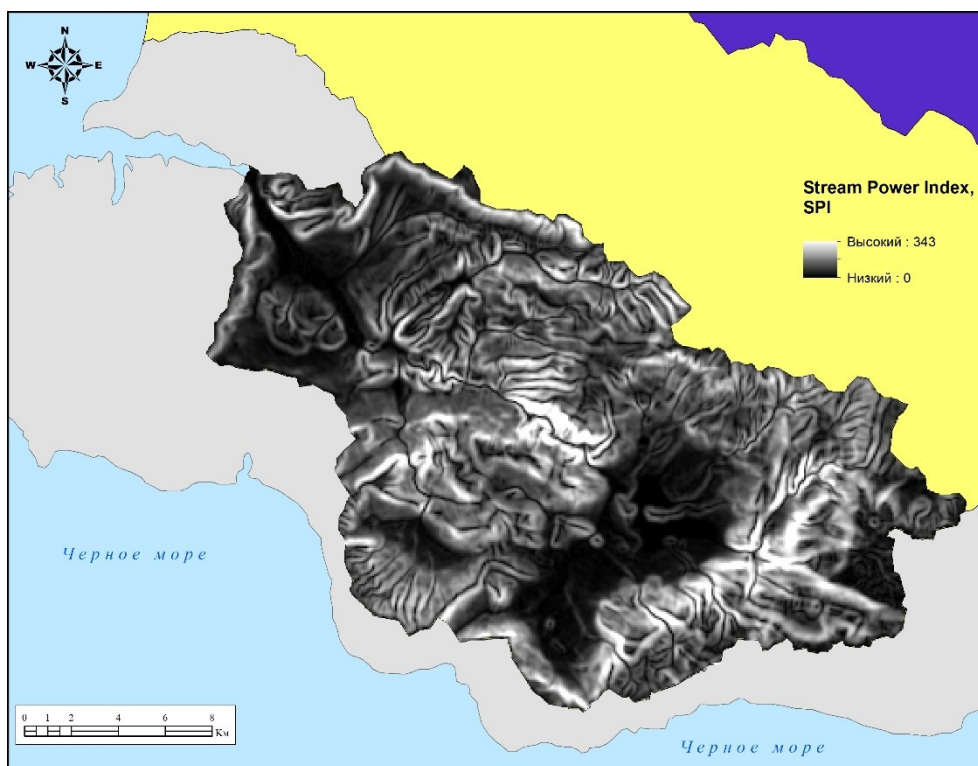


Рис. 5. Значение индекса мощности линейной эрозии (Stream Power Index, SPI) в бассейне реки Черная (составлено автором).

Составлено авторами.

Как видно из рисунков 1–5 максимальные значения индекса мощности линейной эрозии наблюдаются в верховьях бассейнов рассматриваемых рек. При этом наибольшими значениями индекса мощности линейной эрозии характеризуется бассейн реки Бельбек, а наименьшими — бассейн реки Западный Булганак.

Для борьбы с водной эрозией существует ряд комплексных мер: организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные и гидротехнические. Все они должны проводиться с учетом зональных ландшафтных условий (и особенно учитывать увлажнение, рельеф и общий характер проявления эрозии). Организационно-хозяйственные меры заключаются в комплексной оценке процесса эрозии, разработка противоэрозионных мероприятий и своевременное их применение. Агротехнические меры представляют собой комплекс правильной обработки почв, которая помогает свести к минимуму вымывание почвы (землю следует пахать поперёк склона; прокладка ливневых борозд; заравнивание ям и другое). Необходимо использовать специальные удобрения, следить за процессом снеготаяния и снегозадержания. Также одной из действенных мер является посев многолетних культур. Лесомелиоративные и гидротехнические меры заключаются в создании искусственного водоотведения и защите основных земельных массивов — на склонах высаживаются лесополосы, а для отведения талой воды строятся специальные каналы, плотины, создаются искусственные водоёмы. Соблюдение всех противоэрозионных правил позволит сохранить плодородный слой почвы и избежать негативных последствий для ландшафтов и экосистем.

Выводы

Водная эрозия отрицательно сказывается на многих аспектах как человеческой жизни, так и на развитие многих экосистем и геосистем. Ежегодное вымывание плодородных слоёв почвы, способствует снижению урожайности; загрязнению водоёмов и оросительных каналов; размыванию дорог и коммунальных систем; образованию оврагов, из-за которых невозможно осуществление земледельческих работ; сокращению, а иногда и полному исчезновению многих видов растений и животных. Для Крымского полуострова где основным его богатством является мощный природно-климатический, исторический и культурный потенциал, крайне нежелательно развитие эрозионных процессов. Поэтому необходимо прилагать все усилия для выявления и ранней нейтрализации потенциального проявления водной эрозии на территории Крымского полуострова.

Финансирование. Исследование выполнено в рамках темы НИР «Изучение пространственно-временной организации водных и сухопутных экосистем с целью развития системы оперативного мониторинга на основе данных дистанционного зондирования и ГИС-технологий. Регистрационный номер: АААА-А19-119061190081-9».

Литература

1. Ергина Е. И., Тронза Г. Е. Современное почвенно-экологическое состояние Крымского полуострова // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. 2016. Том 2 (68). № 3. С. 196–196.
2. Ергина Е. И., Кошлатый С. Д. Методико-технологические аспекты моделирования допустимых норм эрозии как основного критерия почвозащитных систем земледелия в Крыму // Культура народов Причерноморья. 2006. № 73. С. 148–151.
3. МаксUTOва Н. К., Скупинова Е. А. Ландшафтный мониторинг охраняемых природных территорий. Вологда: Полиграфист, 2003. 116 с.
4. Современные ландшафты Крыма и сопредельных акваторий / Под ред. Е. А. Позаченюк. Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. 672 с.
5. Драган Н. А. Мониторинг и охрана почв. Симферополь: ТНУ, 2008. 172 с.
6. Олиферов А. Н., Тимченко З. В. Реки и озера Крыма. Симферополь: Доля, 2005. 214 с.
7. Табунщик В. А. Рельеф бассейнов рек северо-западного склона крымских гор (на примере бассейнов рек Западный Булганак, Альма, Кача, Бельбек, Черная) // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2018. Т. 4 (14). № 3. С. 78–87.
8. Маккавеев Н. И. Русло реки и эрозия в ее бассейне. М. : Изд-во АН СССР, 1955. 346 с.
9. Звонков В. В. Водная и ветровая эрозия земли. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 174 с.
10. Кирюхин В. Д. Противоэрозионная организация территории. М.: Колос, 1973. 160 с.
11. Гудзон Н. Охрана почв и борьба с эрозией. М. : Колос, 1974. 304 с.

12. Швебс Г. И. Теоретические основы эрозиоведения. Киев-Одесса: Вища школа, 1981. 223 с.
13. Швебс Г. И. Формирование водной эрозии, стока наносов и их оценка. Л.: Гидрометеиздат, 1974. 184 с.
14. Кузнецов М. С. Противоэрозионная стойкость почв. М.: Изд-во МГУ, 1981. 136 с.
15. Кузнецов М. С., Глазунов Г. П. Эрозия и охрана почв. М.: Изд-во Моск. ун-та, Колос, 2004. 352 с.
16. Заславский М. Н. Эрозиоведение. М.: Высшая школа, 1983. 320 с.
17. Константинов И. С. Защита почв от эрозии при интенсивном земледелии. Кишинев: Штиинца, 1987. 240 с.
18. Бастраков Г. В. Эрозионная устойчивость рельефа и противоэрозионная защита земель. Брянск: Изд-во БГПИ, 1993. 260 с.
19. Ларионов Г. А. Эрозия и дефляция почв. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1993. 200 с.
20. Литвин Л. Ф. География эрозии почв сельскохозяйственных земель России. М.: ИКЦ «Академкнига», 2002. 255 с.
21. Ермолаев О. П. Эрозия в бассейновых геосистемах. Казань: УНИПРЕСС, 2002. 264 с.
22. Кузнецов М. С., Перлин С. И. История и методология эрозиоведения в СССР. Пущино: [б. и.], 1988. 23 с.
23. Голосов В. Н. Эрозионно-аккумулятивные процессы в речных бассейнах освоенных равнин. М.: Геос, 2006. 296 с.
24. География овражной эрозии / Под редакцией Е. Ф. Зориной. М.: Изд-во МГУ, 2006. 324 с.
25. Лисецкий Ф. Н., Светличный А. А., Черный С. Г. Современные проблемы эрозиоведения / Под ред. А. А. Светличного. Белгород: Константа, 2012. 456 с.
26. Глотов А. А. Применение данных о рельефе для эффективного использования сельскохозяйственных земель // Геопрофи. 2013. № 4. С. 20–22.
27. Wilson J. P., Gallant J. C. Terrain Analysis Principles and Applications. Hoboken: John Wiley & Sons, 2000. 479 p.

V. A. Tabunshchik

Estimation of Stream Power Index (SPI) in the River Basins of the North-Western Slopes of the Crimean Mountains (River Basins Zapadnyy Bulganak, Alma, Kacha, Belbek, Chernaya)

A. O. Kovalevsky Institute of Biology of the Southern Seas of RAS, Sevastopol, Russian Federation
e-mail: tabunshchik@ya.ru

Annotation. The territory of the Crimean peninsula is actively subject to the development of erosion. The article is devoted to assessing Stream Power Index (SPI) in the river basins of the North-Western slopes of the Crimean Mountains (River Basins Zapadnyy Bulganak, Alma, Kacha, Belbek, Chernaya). Calculations are carried out using geoinformation research methods. As a result of the work, a set of maps was

obtained that characterize the spatial distribution of Stream Power Index (SPI) in the river basins of the north-western slopes of the Crimean Mountains (River Basins Zapadnyy Bulganak, Alma, Kacha, Belbek, Chernaya).

Keyword: *Crimea, Crimean Peninsula, river, river basin, basin, Western Bulganak, Alma, Kacha, Belbek, Chernaya, erosion, Stream Power Index, SPI.*

References

1. Ergina E. I., Tronza G. E. Sovremennoe pochvenno-ekologicheskoe sostoyanie Krymskogo poluostrova. Uchyonye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. 2016. Vol. 2 (68). No. 3. pp. 196–196. (in Russian).
2. Ergina E. I., Koshlatyj S. D. Metodiko-tekhnologicheskie aspekty modelirovaniya dopustimyh norm erozii kak osnovnogo kriteriya pochvozashchitnyh sistem zemledeliya v Krymu. Kul'tura narodov Prichernomor'ya. 2006. No. 73. pp. 148–151. (in Russian).
3. Maksutova N. K., Skupinova E. A. Landshaftnyj monitoring ohranyaemyh prirodnih territorij. Vologda: Poligrafist, 2003. 116 p. (in Russian).
4. Sovremennye landshafty Kryma i sopredel'nyh akvatorij. E. A. Pozachenjuk (ed.). Simferopol': Biznes-Inform, 2009. 672 p. (in Russian).
5. Dragan N. A. Monitoring i ohrana pochv. Simferopol': TNU, 2008. 172 p. (in Russian).
6. Oliferov A. N., Timchenko Z. V. Reki i ozera Kryma. Simferopol' : Dolya, 2005. 214 p. (in Russian).
7. Tabunshchik V. A. Rel'ef bassejnov rek severo-zapadnogo sklona krymskih gor (na primere bassejnov rek Zapadnyj Bulganak, Al'ma, Kacha, Bel'bek, CHernaya). Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2018. Vol. 4 (14). No. 3. pp. 78–87. (in Russian).
8. Makkaveev N. I. Ruslo reki i eroziya v ee bassejne. M. : Izd-vo AN SSSR, 1955. 346 p. (in Russian).
9. Zvonkov V. V. Vodnaya i vetrovaya eroziya zemli. M.: Izd-vo AN SSSR, 1963. 174 p. (in Russian).
10. Kiryuhin V. D. Protivoerozionnaya organizaciya territorii. M.: Kolos, 1973. 160 p. (in Russian).
11. Gudzon N. Ohrana pochv i bor'ba s eroziej. M. : Kolos, 1974. 304 p. (in Russian).
12. SHvebs G. I. Teoreticheskie osnovy eroziovedeniya. Kiev-Odessa: Vishcha shkola, 1981. 223 p. (in Russian).
13. SHvebs G. I. Formirovanie vodnoj erozii, stoka nanosov i ih ocenka. L.: Gidrometeoizdat, 1974. 184 p. (in Russian).
14. Kuznecov M. S. Protivoerozionnaya stojkost' pochv. M.: Izd-vo MGU, 1981. 136 p.
15. Kuznecov M. S., Glazunov G. P. Eroziya i ohrana pochv. M.: Izd-vo Mosk. un-ta, Kolos, 2004. 352 p. (in Russian).
16. Zaslavskij M. N. Eroziovedenie. M.: Vysshaya shkola, 1983. 320 p. (in Russian).
17. Konstantinov I. S. Zashchita pochv ot erozii pri intensivnom zemledelii. Kishinev: SHtiinca, 1987. 240 p. (in Russian).
18. Bastrakov G. V. Erozionnaya ustojchivost' rel'efa i protivoezionnaya zashchita zemel'. Bryansk: Izd-vo BGPI, 1993. 260 p. (in Russian).
19. Larionov G. A. Eroziya i deflyaciya pochv. M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1993. 200 p. (in Russian).

20. Litvin L. F. Geografiya erozii pochv sel'skohozyajstvennyh zemel' Rossii. M.: IKC "Akademkniga", 2002. 255 p. (in Russian).
21. Ermolaev O. P. Eroziya v bassejnovyh geosistemah. Kazan': UNIPRESS, 2002. 264 p. (in Russian).
22. Kuznecov M. S., Perlin S. I. Istoriya i metodologiya eroziovedeniya v SSSR. Pushchino: [b. i.], 1988. 23 p. (in Russian).
23. Golosov V. N. Erozionno-akkumulyativnye processy v rechnyh bassejnah osvoennyh ravnin. M.: Geos, 2006. 296 p. (in Russian).
24. Geografiya ovrazhnoj erozii. Pod redakciej E. F. Zorinoj. M.: Izd-vo MGU, 2006. 324 p. (in Russian).
25. Liseckij F. N., Svetlichnyj A. A., Chernyj S. G. Sovremennye problemy eroziovedeniya. A. A. Svetlichnogo (ed.). Belgorod: Konstanta, 2012. 456 p.
26. Glotov A. A. Primenenie dannyh o rel'efe dlya effektivnogo ispol'zovaniya sel'skohozyajstvennyh zemel'. Geoprofi. 2013. No. 4. pp. 20–22. (in Russian).
27. Wilson J. P., Gallant J. C. Terrain Analysis Principles and Applications. Hoboken: John Wiley & Sons, 2000. 479 p.

Поступила в редакцию 19.05.2021 г.

УДК 339.976

Л. В. Шкваря

***Инициатива «Один пояс, один путь»:
обзор концептуальных подходов и задачи
для России***

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва, Российская Федерация
e-mail: destard@rambler.ru

Аннотация. В настоящее время многие страны мира, в том числе Российская Федерация, в той или иной форме и степени принимают участие в реализации китайской инициативы «Один пояс, один путь», анонсированной в 2013 г. Си Цзиньпином. На сегодня уже реализован ряд проектов в рамках этой инициативы. Однако автор обосновывает точку зрения о неоднозначности данной инициативы для стран-участниц в экономическом, финансовом, социальном и международном аспектах. Ряд стран уже столкнулись с существенными проблемами в рамках реализации данной инициативы. Непрозрачность правил и искажение рыночных принципов, отсутствие четкого и прозрачного процесса торгов и закупок, практикуемого китайской стороной, требует от Российской Федерации, втягивающейся в реализацию данной инициативы, активно исследовать и создавать механизмы (в том числе — международные, например, в рамках ЕАЭС), которые гарантируют отечественным субъектам хозяйствования нормальные деловые отношения и эффективность для национальной экономики во всех ее аспектах (финансовом, отраслевом, региональном), а также в социальной сфере, включая экологию. Для этого, по нашему мнению, важно усилить административный потенциал.

Ключевые слова: «Один пояс, один путь», Китай, Россия, международное сотрудничество, международные проекты, инвестиции и финансирование.

Введение

В условиях глобализации конкурентоспособность стран, устойчивость их экономического развития все в большей степени зависят от инновационного развития. Для Китая, желающего поддержать свое социально-экономическое развитие, совершенствовать структуру экономики, активизировать внешнеэкономическую деятельность, эта задача многократно актуализируется. Китай активно стремится к активному участию в глобальной экономической интеграции. Он добивается усиления своего сотрудничества со странами по всему миру, особенно с соседними центрально-азиатскими государствами и другими странами на Ближнем Востоке, в Африке и Европе. Китаю это важно для достижения более глубокого взаимодействия, взаимосвязи и беспроигрышных результатов.

В 2013 г. Си Цзиньпин объявил о новом амбициозном китайском проекте «Один пояс и один путь» (BRI), используя название «Шелковый путь» и позиционируя инициативу как часть китайской традиции [1]. Китай утверждает, что он восстановит «Шелковый путь» и улучшит связь между Азией, Европой и Африкой. Пекин продвигает «Один пояс и один путь» для создания огромной

глобальной торговой сети с новыми правилами, а также новой глобальной финансовой системы, глобальной инфраструктуры и систем связи и информационных технологий, в том числе — технологий массового наблюдения по всему миру [2]. В рамках этого проекта Китай занимается строительством (и финансированием строительства) инфраструктурных сетей, включая автомобильные, железные дороги, порты и трубопроводы, объектов в промышленности, в том числе добывающей, регулирует поставки сырья, прежде всего энергетического, и готовой продукции, формирует цепочки стоимости и ... наращивает долги стран-участниц Пекину.

Россия также является участником инициативы «Один пояс, один путь». Насколько выгоден этот проект России? В данной статье представлена попытка автора сформулировать ответ на этот вопрос на основе изучения имеющихся теоретических точек зрения и практики реализации проектов в рамках инициативы «Один пояс, один путь».

Материалы и методы

При написании данной статьи автор использовал преимущественно вторичные источники информации — различные исследования китайских, российских и зарубежных авторов, международных исследовательских структур, касающиеся инициативы «Один пояс, один путь». Также использован сравнительный анализ.

Интересно, что название инициативы — «Один пояс, один путь» — можно трактовать не только в узком смысле, транспортном, но и в широком — как формирование одного пути социально-экономического, системного развития стран, географически расположенных вдоль этого пути.

Таким образом, проблемы и перспективы развития российско-китайского инновационного сотрудничества в рамках инициативы «Один пояс, один путь» актуализируются в настоящее время и требуют дополнительного научного исследования его направлений, возможностей, эффектов и результатов.

Результаты исследования

В Китае многие ученые всесторонне исследуют и анализируют инициативу «Один пояс, один путь» с момента ее объявления, т. е. с 2013 г. Эта инициатива вызвала широкий интерес в научном сообществе и исследуется в различных аспектах, в том числе — с точки зрения возможностей российско-китайского сотрудничества в различных направлениях инициативы «Один пояс, один путь».

Большинство китайских исследователей традиционно полагают, что инициатива «Один пояс, один путь» имеет множество преимуществ для Китая и других стран, заинтересованных в ее реализации в различных сферах, отраслях и географических регионах. Древний Шелковый путь стал синонимом цивилизационного моста, а независимая внешняя политика без конфликтов и конфронтации, без идеологической составляющей — это Новый Шелковый Путь.

Важнейшей составляющей инициативы «Один пояс, один путь» является инвестиционная. Китай инвестирует в инфраструктурные и другие проекты стран, принимающих участие в реализации данной инициативы.

Согласно сообщению на веб-сайте министерства торговли КНР, по данным за январь–февраль 2021 г., инвестиции Китая в страны вдоль «Пояса и пути» продолжают расти. В январе-феврале 2021 г. прямые иностранные нефинансовые инвестиции Китая в эти страны составили 99,38 млрд юаней (15,36 млрд долларов США), что ниже на 7,9% по сравнению с аналогичным периодом 2020 г. Оборот по внешним контрактам составил 118,01 млрд юаней (18,24 млрд долларов США), увеличившись на 9,3% по сравнению с аналогичным периодом 2020 г., а объем новых подписанных контрактов снизился на 7,8% — до 1,81 млрд юаней (30,63 млрд долларов США). В январе–феврале 2021 г. китайские предприятия заключили новые контракты на строительство объектов зарубежной инфраструктуры вдоль «Пояса и пути» на сумму более 25 млрд долларов США и завершили проектов на сумму более 15 млрд долларов США [3].

При этом основная часть китайских инвестиций предоставляется государственными структурами, а если инвесторы — частные предприятия, то Китай на государственном уровне поддерживает их всемерно.

Инициатива «Один пояс, один путь» ориентирована на развитие торговли. Целью этой инициативы выступает свободное перемещение товаров, а также факторов производства между странами вдоль «Пути». Другими словами, Китай, с одной стороны, сможет в больших объемах поставлять свои товары в страны-партнеры, а с другой — в больших количествах получать сырье из этих стран, наращивая свою внешнеторговую экспансию, увеличивая свою конкурентоспособность и подрывая производственные возможности стран-партнеров.

«Один пояс, один путь», с точки зрения китайских авторов, призван укрепить двустороннее российско-китайское сотрудничество во многих областях и поднять его на более высокий уровень в количественном и качественном аспектах [4].

В частности, важное значение имеет развитие торгово-экономического сотрудничества Китая и России, на которое негативное влияние оказала глобальная пандемия 2020 г. «Один пояс, один путь» будет способствовать активизации двусторонней торговли, в том числе — на региональном уровне, и, как результат — социально-экономическому развитию России, особенно ее восточных регионов, находящихся в настоящее время вне мирового рынка [5].

Многие авторы обращают свое внимание на широкие возможности сотрудничества России и Китая в рамках реализации инициативы «Один пояс, один путь» в транспортной сфере и создании транспортной инфраструктуры, что даст возможность обеим странам реализовать новые значительные проекты [6]. Прежде всего, Китай сможет бесперебойно и более быстро осуществлять доставку своих товаров во все больших объемах в Россию, Иран, Турцию, страны ЕС. Здесь также важно осуществлять сотрудничество в сфере таможенного регулирования, чтобы китайские товары не «зависали» на таможенных пунктах [7], а в ускоренном режиме перемещались к потребителям для улучшения финансовых показателей торговли.

Важнейшее значение «Один пояс, один путь» имеет для развития российско-китайского сотрудничества в сфере энергетики [8]. Китай весьма заинтересован в сотрудничестве с Россией, Казахстаном и другими странами в энергетической сфере, так как сфера эта весьма чувствительна для КНР. Покупая энергетические ресурсы по стабильно низким ценам у стран-партнеров, да еще осуществляя

инвестиции в соответствующие иностранные компании (проекты), Китай сможет снижать себестоимость своей готовой энергоемкой продукции и обеспечить рост конкурентоспособности на мировом рынке, экспортируя свои товары с высокой добавленной стоимостью во все больших объемах в те же государства, которые поставляют ему сырье, а также третьи страны.

Туризм — еще одна сфера интересов Китая и России в рамках реализации инициативы «Один пояс, один путь» [9]. Китайские туристы в России весьма многочисленны, как и возможности их приема. Этот туристический поток оказывает положительное влияние на рост взаимной торговли, экономики и ВВП.

Перспективные возможности, с точки зрения китайских авторов, открываются в рамках инициативы «Один пояс, один путь» для международного сотрудничества России и Китая с третьими странами, в том числе — богатыми природными ресурсами, как, например, Монголия, которая географически располагается как раз между Россией и Китаем и чье сотрудничество с двумя великими соседями может быть весьма плодотворным [10].

В рамках инициативы «Один пояс, один путь» существует и многогранная инновационная составляющая — от сотрудничества в сфере образования до создания новых перспективных инновационных проектов двустороннего взаимодействия. Китаю важно наращивать инновационную и цифровую составляющую своей экономики и наращивать трансфер соответствующих (стратегических) технологий из России, инвестировать не только в российские энергетические и другие сырьевые компании и нефте- и газопроводы, но и в инновационные структуры, наращивать сотрудничество между российскими и китайскими научными организациями, в том числе — в сфере сельского хозяйства, космоса и др.

В частности, взаимодействие с Россией в сельскохозяйственной сфере, как и в торговле сельскохозяйственной продукцией, весьма актуально для Китая [11] в силу ограниченности китайских сельскохозяйственных земель, с одной стороны, и необходимости решать продовольственную проблему и в целом обеспечивать продовольственную безопасность страны и ее населения в долгосрочном периоде.

Китайские авторы отмечают, что сотрудничество в этой сфере имеет значительный потенциал, еще не исчерпанный в полной мере. Степень интеграции сельскохозяйственной торговли Китая с Россией продолжает расти, значительно возрос ассортимент сельскохозяйственной продукции в торговле между странами. Однако в структуре торговли сельскохозяйственной продукцией преобладают средне- и низкачественные первичные сельскохозяйственные продукты. Доля глубоко переработанной сельскохозяйственной продукции относительно невелика, а структура торговли сельскохозяйственной продукцией однообразна. На фоне инициативы «Один пояс и один путь» торговля сельскохозяйственной продукцией между Китаем и Россией будет углубляться, а торговое пространство расширяться, особенно для регионов Сибири и Дальнего Востока [12], что особенно важно в условиях трансформации китайского сельского хозяйства.

Однако российские исследователи не столь однозначны в оценке инициативы «Один пояс один путь». Некоторые видят в этой инициативе не только возможности, но и угрозы для России и ее экономики [13], отмечая структурные дисбалансы этой инициативы [14], рассматривают «Один пояс, один путь» как проект «нового колониализма» КНР [15], как стратегию «покорения

Евразии» [16], как путь Китая к мировому лидерству [17], и вообще задаются вопросом о том, нужен ли Российской Федерации «Один пояс, один путь» [18]. На этот вопрос, по нашему мнению, в настоящее время нет однозначного ответа...

Если рассмотреть западные воззрения на инициативу «Один пояс, один путь», то ситуация выглядит явно негативно.

Так, высказывается точка зрения, что инициатива «Один пояс, один путь» имеет целью установить «новый мировой порядок», в котором центральная роль отводится исключительно Китаю [19]. Очень многие западные авторы рассматривают «Один пояс, один путь» как угрозу существующему миропорядку, в том числе — в экономической сфере [20].

Немецкие исследователи обосновывают точку зрения, что «Одной из основных целей стратегии является вовлечение Китая в процесс создания стоимости в высокотехнологичном секторе, внедрение технологических стандартов в мир в среднесрочной перспективе и установление глобальных стандартов» [21]. Т.е., по сути, речь идет о стремлении Китая «переформатировать» глобальные правила и стандарты не только в сфере торговли и финансов, но и в технологической сфере, что, по мнению авторов, несет угрозу как минимум западным странам.

Интересна точка зрения о том, что Китай построил «Один пояс, один путь» не на прозрачных и понятных всем правилах, не на международных нормах и стандартах, а на *проектах*. Причем с каждой страной заключаются проекты фактически на индивидуальных условиях, предлагаемых и продвигаемых Китаем, что исключает трансперентность не только в реализации проектов и привлечении исполнителей, но и в возможностях участвовать в этих проектах для третьих стран [22].

Европейцы критиковали китайскую сторону за то, что европейские компании подвергались дискриминации в ходе открытого тендера на проект «Один пояс, один путь» в третьих странах, проведение которого, к тому же, не соответствовало европейским стандартам прозрачности, а также за попытки «разорвать ЕС».

Речь идет о том, что Китай ведет переговоры по инвестициям со странами Центральной и Восточной Европы в рамках механизма «16+1». Ключевой особенностью взаимодействия Китая со странами Центральной и Восточной Европы в рамках этого механизма остается разработка экспериментального и инновационного подхода, проявившегося в создании институционального механизма сотрудничества с конкретной группой из 16 стран. Таким образом, по мнению европейских исследователей, Китай дополняет свой экономический подход институциональным строительством и координацией политики, «отрывая» страны Центральной и Восточной Европы от ЕС и усиливая их зависимость от Китая [23]., как, например, это происходит с Черногорией. Зависимость Черногории от Китая уже велика.

Эксперты отмечают использование Китаем кредитования в качестве стратегического инструмента, что увеличивает долг этих стран, сотрудничающих с КНР в рамках инициативы «Один пояс, один путь» перед Китаем [24, 26]. Reuters сообщает, что анализ финансовых данных 11 южно-тихоокеанских островных государств показал, что кредитная программа Китая выросла с нуля до более чем 1,3 млрд долларов за 10 лет. Кредиты Китаю составляют более 60% от

общего внешнего долга Королевства Тонга и почти 1/2 внешнего долга Вануату. В долларовом выражении Папуа-Новая Гвинея имеет самый большой долг перед Китаем — почти 590 млн долларов, что составляет около 1/4 от общего внешнего долга.

Кроме того, в большинстве инфраструктурных проектов, реализуемых Китаем в рамках инициативы «Один пояс, один путь» с разными странами, есть одна оговорка: в случае возникновения споров применяется китайское законодательство, и споры решаются китайским арбитражным судом. Экономические проекты в рамках инициативы «Один пояс, один путь» были в конечном итоге реализованы исключительно на условиях, предложенных китайской стороной, в основном китайскими компаниями и с помощью исключительно или, как минимум, преимущественно, китайскими трудовыми ресурсами в соответствии с китайским законодательством. А Китай большое внимание уделяет дальнейшей разработке правового регулирования в сфере инвестиций для уменьшения инвестиционных рисков, стремясь сформировать набор превентивных мер, мониторинг в случае инцидента и механизмы возмещения потерь в сочетании с системным механизмом предотвращения риска.

Все эти обстоятельства заставляют страны мира подходить к сотрудничеству с Китаем по возможности более взвешенно. Но возникают и иные прецеденты. Так, в 2021 г. появилась информация о том, что Федеральное правительство Австралии отменило соглашение между штатом Виктория и правительством Китая, подписанное в рамках инициативы «Один пояс, один путь», вызвав сильное осуждение посольства Китая в Австралии [25].

Китайское посольство в Австралии сразу же опубликовало заявление, в котором говорится, что оно выражает сильное недовольство и решительное возражение против подхода австралийского правительства и обвиняет его в том, что оно не проявляет искренности в улучшении отношений между Китаем и Австралией, что неизбежно наносит дополнительный ущерб двусторонним отношениям и, несомненно, приведет к саморазрушению.

Выводы

Россия нуждается в скоординированном и взвешенном подходе к участию в китайской инициативе «Один пояс, один путь» для формирования равноправных возможностей, в том числе — административным путем. Для этого дополнительные возможности может обеспечить сильная координация позиций по данной инициативе и ее проектам между странами-партнерами по ЕАЭС и ШОС, стремление обеспечить реальную, а не декларируемую, взаимовыгодность, через поддерживающее законодательство, политику, правила и положения, надлежащую реализацию стратегии, прозрачную систему закупок, тщательный учет политических, финансовых, экологических и социальных факторов.

Литература

1. Шкваря Л. В., Юй Х. Исторические аспекты формирования «Великого шелкового пути» // Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право. 2019. № 6. С. 124–132.

2. Яу Тсз Ян. Имидж «Одного пояса, одного пути»: Китай начинает борьбу с репутационным ущербом в Центральной Азии (Eurasianet, США). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://inosmi.ru/economic/20200121/246655535.html>
3. Министерство торговли КНР: инвестиции нашей страны вдоль «Пояса и пути» продолжают расти. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ydylcn.com/zx/336835.shtml>
4. Хао Л. «Один пояс и один путь» в контексте стратегического сотрудничества России и Китая // *Мировая политика*. 2017. № 3. С. 82–91.
5. Су Ф. Российско-китайское региональное экономическое сотрудничество в рамках проекта «Один пояс, один путь» // *Научный журнал*. 2018. № 5 (28). С. 87–88.
6. Chen Q. Chinese and Russian transport corridors and the Belt and Road initiative: prospects of Sino-Russian cooperation. *R-Economy*. 2020. Vol. 6. No. 2. С. 100–110.
7. Лепа Т. П. Россия и Китай: таможенное и экономическое взаимодействие // *Известия Байкальского государственного университета*. 2017. Т. 27. № 1. С. 64–72.
8. Хэ Х., Тягунов М. Г. Инициатива «Один пояс, один путь» и китайско-российское энергетическое сотрудничество / В сборнике: *Advances in Science and Technology*. Сборник статей XXIV международной научно-практической конференции. 2019. С. 157–159.
9. Цзяньин Х. «Один пояс — один путь»: исследование сотрудничества в сфере туризма между Россией и Китаем в условиях трансграничья // *Журнал правовых и экономических исследований*. 2019. № 3. С. 206–209.
10. Ван Ф. Исследование пути сотрудничества Китая, РФ и Республики Монголия в рамках стратегии «Один пояс, один путь» // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Серия: Экономика и право. 2019. № 3. С. 63–66.
11. Хуан Х. Исследование возможностей развития китайско-российского сельскохозяйственного сотрудничества в рамках программы «Один пояс, один путь» // *Казанский экономический вестник*. 2019. № 6 (44). С. 20–25.
12. Bu X., Dong S., Li F., Li Y. Agricultural trade pattern and potential in China and Russia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 190 (2018) 012046. Doi: 10.1088/1755-1315/190/1/012046
13. Бурдастова А. Д., Сизых Е. Ю. Участие России в инициативе «Один пояс, один путь»: возможности, угрозы, перспективы // *Global and Regional Research*. 2019. Т. 1. № 1. С. 166–170.
14. Степанов Н.С. Структурный дисбаланс китайской инициативы «Один пояс — один путь» // *Мир перемен*. 2019. № 3. С. 63–73.
15. Бабарико К.Б. Китайская инициатива «Один пояс, один путь» как новый вид колониализма // *Nauka.me*. 2018. № 5. С. 20.
16. Татарников А.А. Китайская инициатива «Один пояс, один путь» как стратегия экономического покорения Евразии // *Экономическая среда*. 2019. № 3 (29). С. 34–38.

17. Жильцов С. С. Инициатива «Один пояс — один путь»: движение Китая к мировому лидерству // Вестник Дипломатической академии МИД России. Россия и мир. 2019. № 4 (22). С. 196–202.
18. Меринова А. С. Нужен ли России «Один пояс, один путь»? // В сборнике: Политранспортные системы. Материалы X Международной научно-технической конференции. 2019. С. 56–58.
19. Ferdinand P. Westward ho — The China Dream and “One Belt, One Road”: Chinese Foreign Policy under Xi Jinping. *International Affairs*. 2016. No. 92. pp. 941–957.
20. Krukowska M. China’s One Belt, One Road Strategy and Its Implication for the Global World Order. *International Business and Global Economy*. 2016. No. 35. pp. 157–168.
21. Wolff P. China’s “Belt and Road” Initiative—Challenges and Opportunities. German Development Institute, Bonn, 2016.
22. Andrea A. J. (2014) The Silk Road in World History: A Review Essay. *Asian Review of World Histories*, 2, 105–127. <https://doi.org/10.12773/arwh.2014.2.1.105>
23. Vangeli, A. (2017) China’s Engagement with the Sixteen Countries of Central, East and Southeast Europe under the Belt and Road Initiative. *China & World Economy*, 25, pp. 101–124. <https://doi.org/10.1111/cwe.12216>
24. Gray K., Murphy C. N. Introduction: Rising Powers and the Future of Global Governance. *Third World Quarterly*. 2015. No. 34. pp. 183–193. <https://doi.org/10.1080/01436597.2013.775778>.
25. Westcott B., CNN Business. Australian government tears up Victoria's Belt and Road agreement with China, angering Beijing. [Internet Resource]. URL: <https://edition.cnn.com/2021/04/22/business/australia-china-belt-and-road-initiative-intl-hnk/index.html>
26. Das K. C. The Making of One Belt, One Road and Dilemmas in South Asia. *China Report*. 2017. No. 53. pp. 125–142. <https://doi.org/10.1177/0009445517696624>

L. V. Shkvarya

One Belt, One Road Initiative»: overview of conceptual approaches and challenges for Russia

Peoples' friendship University of Russia (RUDN university),
Department of political economy, Moscow, Russian Federation
e-mail: destard@rambler.ru

Annotation. *Currently, many countries of the world, including the Russian Federation, are participating in one form or another in the implementation of the Chinese initiative “One Belt, One Road”, announced in 2013 by Xi Jinping. To date, a number of projects have already been implemented within the framework of this initiative. However, the author substantiates the point of view about the ambiguity of this initiative for the participating countries in economic, financial, social and international aspects. A number of countries have already faced significant challenges in implementing this initiative. The lack of transparency of the rules and distortion of market principles, the lack of a clear and transparent bidding and procurement process practiced by the*

Chinese side, requires the Russian Federation, which is involved in the implementation of this initiative, to actively explore and create mechanisms (including international ones, for example, within the framework of the EAEU) that guarantee normal business relations and efficiency for the national economy in all its aspects (financial, sectoral, regional), as well as in the social sphere, including the environment. To do this, in our opinion, it is important to strengthen the administrative capacity.

Key words: “One Belt, One Road”, China, Russia, international cooperation, international projects, investments and financing.

References

1. Shkvarja L. V., Juj H. Istoricheskie aspekty formirovaniya “Velikogo shelkovogo puti”. Nauchnoe obozrenie. Seriya 1: Jekonomika i pravo. 2019. No. 6. pp. 124–132. (in Russian).
2. Jau Tsz Jan. Imidzh “Odnogo pojasa, odnogo puti”: Kitaj nachinaet bor'bu s reputacionnym usherbom v Central'noj Azii (Eurasianet, SShA). [Internet resource]. URL: <https://inosmi.ru/economic/20200121/246655535.html> (in Russian).
3. Ministerstvo trgovli KNR: investicii nashej strany vdol' “Pojasa i puti” prodolzhat rasti. [Internet resource]. URL: <https://www.ydylcn.com/zx/336835.shtml> (in Russian).
4. Hao L. “Odin pojas i odin put” v kontekste strategicheskogo sotrudnichestva Rossii i Kitaja. Mirovaja politika. 2017. No. 3. pp. 82–91. (in Russian).
5. Su F. Rossijsko-kitajskoe regional'noe jekonomicheskoe sotrudnichestvo v ramkah proekta “Odin pojas, odin put”. Nauchnyj zhurnal. 2018. No. 5 (28). pp. 87–88. (in Russian).
6. Chen Q. Chinese and Russian transport corridors and the Belt and Road initiative: prospects of Sino-Russian cooperation. R-Economy. 2020. Vol. 6. No. 2. pp. 100–110. (in Russian).
7. Lepa T. P. Rossija i Kitaj: tamozhennoe i jekonomicheskoe vzaimodejstvie. Izvestija Bajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta. 2017. Vol. 27. No. 1. pp. 64–72. (in Russian).
8. Hje H., Tjagunov M. G. Iniciativa “Odin pojas, odin put” i kitajsko-rossijskoe jenergeticheskoe sotrudnichestvo. V sbornike: Advances in Science and Technology. Sbornik statej XXIV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. 2019. pp. 157–159. (in Russian).
9. Czjan'in H. “Odin pojas — odin put”: issledovanie sotrudnichestva v sfere turizma mezhdru Rossiej i Kitaem v uslovijah transgranich'ja. Zhurnal pravovyh i jekonomicheskikh issledovanij. 2019. No. 3. pp. 206–209. (in Russian).
10. Van F. Issledovanie puti sotrudnichestva Kitaja, RF i Respubliki Mongolija v ramkah strategii “Odin pojas, odin put”. Sovremennaja nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Jekonomika i pravo. 2019. No. 3. pp. 63–66. (in Russian).
11. Huan H. Issledovanie vozmozhnostej razvitija kitajsko-rossijskogo sel'skohozjajstvennogo sotrudnichestva v ramkah programmy “Odin pojas, odin put”. Kazanskij jekonomicheskij vestnik. 2019. No. 6 (44). pp. 20–25. (in Russian).
12. Bu X., Dong S., Li F., Li Y. Agricultural trade pattern and potential in China and Russia. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 190 (2018) 012046. Doi: 10.1088/1755-1315/190/1/012046 (in Russian).

13. Burdastova A. D., Sizyh E. Ju. Uchastie Rossii v iniciative “Odin pojas, odin put”: vozmozhnosti, ugrozy, perspektivy. Global and Regional Research. 2019. Vol. 1. No. 1. pp. 166–170. (in Russian).
14. Stepanov N. S. Strukturnyj disbalans kitajskoj iniciativy “Odin pojas — odin put”. Mir peremen. 2019. No. 3. pp. 63–73. (in Russian).
15. Babariko K.B. Kitajskaja iniciativa “Odin pojas, odin put” kak novyj vid kolonializma. Nauka.me. 2018. No. 5. pp. 20. (in Russian).
16. Tatarnikov A. A. Kitajskaja iniciativa “Odin pojas, odin put” kak strategija jekonomicheskogo pokorenija Evrazii. Jekonomicheskaja sreda. 2019. No. 3 (29). pp. 34–38. (in Russian).
17. Zhil'cov S.S. Iniciativa «Odin pojas — odin put'»: dvizhenie Kitaja k mirovomu liderstvu. Vestnik Diplomatichej akademii MID Rossii. Rossiya i mir. 2019. No. 4 (22). pp. 196–202. (in Russian).
18. Merinova A. S. Nuzhen li Rossii «Odin pojas, odin put'»? V sbornike: Polittransportnye sistemy. Materialy X Mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskij konferencii. 2019. pp. 56–58. (in Russian).
19. Ferdinand P. Westward ho — The China Dream and “One Belt, One Road”: Chinese Foreign Policy under Xi Jinping. International Affairs. 2016. No. 92. pp. 941–957.
20. Krukowska M. China's One Belt, One Road Strategy and Its Implication for the Global World Order. International Business and Global Economy. 2016. No. 35. pp. 157–168.
21. Wolff P. China's “Belt and Road” Initiative—Challenges and Opportunities. German Development Institute, Bonn, 2016.
22. Andrea A. J. (2014) The Silk Road in World History: A Review Essay. Asian Review of World Histories, 2, 105–127. <https://doi.org/10.12773/arwh.2014.2.1.105>
23. Vangeli, A. (2017) China's Engagement with the Sixteen Countries of Central, East and Southeast Europe under the Belt and Road Initiative. China & World Economy, 25, pp. 101–124. <https://doi.org/10.1111/cwe.12216>
24. Gray K., Murphy C.N. Introduction: Rising Powers and the Future of Global Governance. Third World Quarterly. 2015. No. 34. pp. 183–193. <https://doi.org/10.1080/01436597.2013.775778>.
25. Westcott B., CNN Business. Australian government tears up Victoria's Belt and Road agreement with China, angering Beijing. [Internet Resource]. URL: <https://edition.cnn.com/2021/04/22/business/australia-china-belt-and-road-initiative-intl-hnk/index.html>
26. Das K. C. The Making of One Belt, One Road and Dilemmas in South Asia. China Report. 2017. No. 53. pp. 125–142. <https://doi.org/10.1177/0009445517696624>

Поступила в редакцию 30.04.2021 г.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абсатаров Роман Рифович	Преподаватель кафедры «Уголовного процесса» ФГКОУ ВО «Калининградский филиал Санкт-Петербургского университета МВД России», г. Калининград, Российская Федерация
Алейникова Анна Михайловна	Кандидат географических наук, доцент кафедры геоэкологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Российская Федерация
Алиева Наиля Рауфовна	Доктор философии по экономическим наукам, Азербайджанского государственного экономического университета, докторант Аграрного центра при Министерстве сельского хозяйства Азербайджана, г. Баку, Азербайджанская Республика
Андреева Александра Павловна	Ведущий инженер, ФГБУН «Институт глобального климата и экологии им. академика Ю. А. Израэля», г. Москва, Российская Федерация
Астанин Дмитрий Михайлович	Доцент кафедры архитектуры и градостроительства, ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», г. Вологда, Российская Федерация Старший преподаватель ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация
Бакланова Татьяна Эдуардовна	Консультант Цента отраслевых исследований и консалтинга, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва, Российская Федерация
Барахвостов Павел Александрович	Кандидат политических наук, доцент кафедры политологии Белорусского государственного экономического университета, г. Минск, Республика Беларусь
Бейдык Александр Алексеевич	Доктор географических наук, профессор, профессор кафедры туризма, социально-экономической географии и краеведения Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого, г. Мелитополь, Запорожская область, Украина
Буренина Наталья Борисовна	Кандидат экономических наук, доцент Института экономики и управления (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
Воронина Анна Борисовна	Кандидат географических наук, доцент кафедры туризма Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
Вершинин Валентин Валентинович	Доктор экономических наук, профессор, ФБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», заведующий Кафедрой почвоведения, экологии и природопользования, г. Москва, Российская Федерация

Гатауллина Светлана Юрьевна	Старший преподаватель кафедры сервиса и туризма Школы экономики и менеджмента, ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», г. Владивосток, Российская Федерация
Гладыш Елизавета Дмитриевна	Магистрант ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова» (Севастопольский филиал), г. Севастополь, Российская Федерация
Гонтарь Николай Владимирович	Кандидат географических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация
Горочная Василиса Валерьевна	Кандидат экономических наук, научный сотрудник, ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта», г. Калининград, Российская Федерация
Гуров Сергей Александрович	Кандидат географических наук, доцент кафедры туризма факультета географии, геоэкологии и туризма Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
Гусев Андрей Петрович	Кандидат геолого-минералогических наук, доцент, декан геолого-географического факультета, Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, г. Гомель, Республика Беларусь
Жаворонкова Ольга Ростиславовна	Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления персоналом, доцент кафедры менеджмента предпринимательской деятельности, Институт экономики и управления (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
Игнатьева Анна Владимровна	Координатор молодежного центра ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск, Российская Федерация
Кабулова Анна Ярославовна	Магистрант, Институт мировой экономики и международного бизнеса ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Российская Федерация
Карлов Леонид Станиславович	Магистрант, Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
Кендзерская Наталья Владимировна	Магистрант, Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
Килина Анастасия Сергеевна	Магистрант, Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация

Кнауб Роман Викторович	Кандидат географических наук, доцент кафедры природопользования геолого-географического факультета ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск, Российская Федерация
Кочетова Жанна Юрьевна	Доктор географических наук, Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина», г. Воронеж, Российская Федерация
Крыленко Вячеслав Владимирович	Кандидат географических наук, ФГБУН «Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН», г. Москва, Российская Федерация
Липка Оксана Николаевна	Кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник ФГБУН «Институт глобального климата и экологии им. академика Ю. А. Израэля», г. Москва, Российская Федерация
Маслова Светлана Сергеевна	Обучающаяся ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж, Российская Федерация
Маслова Наталья Владимировна	Кандидат химических наук, преподаватель, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж, Российская Федерация
Мельникова Татьяна Борисовна	Кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова» (Севастопольский филиал), г. Севастополь, Российская Федерация
Миронова Наталия Всеволодовна	Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН», г. Севастополь, Российская Федерация
Михайлов Андрей Сергеевич	Кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник, ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта», г. Калининград, Российская Федерация
Михайлова Анна Алексеевна	Кандидат географических наук, старший научный сотрудник ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта», г. Калининград, Российская Федерация
Мошков Анатолий Владимирович	Доктор географических наук, главный научный сотрудник, ФГБУН «Тихоокеанский институт географии ДВО РАН», г. Владивосток, Российская Федерация
Нартов Александр Сергеевич	Руководитель ИЛ «Реактив», ФГУП «Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ» НИЦ «Курчатовский институт» – ИРЕА, г. Подольск, Московская область, Российская Федерация
Нестеренко Евгения Сергеевна	Ассистент кафедры экономической теории Института экономики и управления (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация

Павленко Ирина Геннадьевна	Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента предпринимательской деятельности Таврической академии (структурного подразделения) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
Панкеева Татьяна Викторовна	Кандидат географических наук, научный сотрудник ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН», г. Севастополь, Российская Федерация
Панков Сергей Викторович	Доктор географических наук, профессор кафедры экологии и природопользования ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина», г. Тамбов, Российская Федерация
Петров Юрий Владимирович	Кандидат географических наук, руководитель службы обработки и сопровождения информации Научно-технического центра ООО «МНП «ГЕОДАТА», г. Тюмень, Российская Федерация
Попадюк Татьяна Геннадьевна	Доктор экономических наук, профессор, профессор департамента менеджмента Факультета «Высшая школа управления», ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва, Российская Федерация
Примышев Игорь Николаевич	Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории Института экономики и управления (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
Рихтер Андрей Александрович	Кандидат технических наук, младший научный сотрудник, ФГБНУ «Научно-исследовательский институт аэрокосмического мониторинга «АЭРОКОСМОС»», г. Москва, Российская Федерация
Русакович Василий Игоревич	Кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», г. Москва, Российская Федерация
Симченко Наталия Александровна	Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой управления персоналом Института экономики и управления (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация

Скоробогатова Татьяна Николаевна	Доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры государственного и муниципального управления, Институт экономики и управления (структурное подразделение), ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
Слука Николай Александрович	Доктор географических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», г. Москва, Российская Федерация
Сосенкина Ирина Михайловна	Главный консультант Цента отраслевых исследований и консалтинга, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва, Российская Федерация
Страчкова Наталья Васильевна	Кандидат географических наук, доцент, кафедра туризма, факультет географии, геоэкологии и туризма, Таврическая академия (структурное подразделение), ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация
Табунщик Владимир Александрович	Младший научный сотрудник, Научно-исследовательский центр геоматики ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН», г. Севастополь, Российская Федерация
Ткаченко Татьяна Хаимовна	Кандидат географических наук, доцент кафедры географии мирового хозяйства, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», г. Москва, Российская Федерация
Топалова Олеся	Кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры туризма, социально-экономической географии и краеведения Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого, г. Мелитополь, Запорожская область, Украина
Ли Тяшин	Аспирант ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина», г. Тамбов, Российская Федерация
Ушаков Евгений Александрович	Младший научный сотрудник, ФГБУН «Тихоокеанский институт географии ДВО РАН», г. Владивосток, Российская Федерация
Цёхла Светлана Юрьевна	Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента предпринимательской деятельности Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
Чуклин Станислав Игоревич	Аэрофотогеодезист-фотограмметрист, Ленинградское областное государственное унитарное предприятие технической инвентаризации и оценки недвижимости, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Шкваря Людмила Васильевна	Доктор экономических наук, профессор кафедры политической экономики, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Российская Федерация
Яковенко Ирина Михайловна	Доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой туризма факультета географии, геоэкологии и туризма Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ	3
Н. А. Слука, Т. Х. Ткаченко СЫН КРЫМА: ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ ГЕОГРАФИИ (К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА Н. С. МИРОНЕНКО).....	5
А. А. Бейдык, О. И. Топалова ЖИЗНЬ ЕГО ЗАРОЖДАЛАСЬ В КРЫМУ (К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Б. Б. РОДОМАНА — СТАРЕЙШЕГО РОМАНТИКА ГЕОГРАФИИ, НАТУРФИЛОСОФА И ПУТЕШЕСТВЕННИКА).....	14
И. М. Яковенко, Н. В. Страчкова, С. А. Гуров СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ РАЗВИТИЕ КРЫМА: ПОЛИМАСШТАБНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ.....	19
С. Ю. Цёхла, Н. А. Симченко, Л. С. Карлов ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИНЦИПОВ СЕТЕВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РЕКРЕАЦИОННО-РЕАБИЛИТАЦИОННОГО РАСПРЕДЕЛЕННОГО КОНСОРЦИУМА	34
А. А. Михайлова, П. А. Барахвостов, А. С. Михайлов ОЦЕНКА НОВОГО УРБАНИСТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ	43
Р. В. Кнауб РАЗВИТИЕ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В XXI ВЕКЕ В КОНТЕКСТЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗИСА	58
И. М. Яковенко, Н. В. Страчкова ПРИМОРСКИЕ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: ПОДХОДЫ К ПОНЯТИЮ И ТИПОЛОГИИ	73
А. Б. Воронина ЭКОНОМИКА ТУРИЗМА КРЫМА: АНАЛИЗ ДОКОВИДНОГО ПЕРИОДА.....	89
РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ	97
Р. Р. Абсатаров СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ НАРКОТИКОВ: ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЕЁ ФОРМИРОВАНИЕ В СУБЪЕКТАХ СЗФО РОССИИ, ПОДХОДЫ В ОПРЕДЕЛЕНИИ.....	99
А. М. Алейникова, А. П. Андреева, О. Н. Липка, М. В. Крыленко ОПЫТ ДЕТАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ МОРСКИХ АБРАЗИОННЫХ БЕРЕГОВ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА	108
Н. Р. Алиева ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ НА ВНУТРЕННЕМ РЫНКЕ АЗЕРБАЙДЖАНА	117
Д. М. Астанин ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА	128
Н. Б. Буренина, О. Р. Жаворонкова ВЛИЯНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ	146

В. В. Вершинин, А. С.Нартов ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСЧЁТА ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ТЕРРИТОРИЙ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ТЕХНОГЕННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ, ОСНОВАННАЯ НА ИНДИКАТИВНОМ МЕТОДЕ ОЦЕНКИ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	158
С. Ю. Гатауллина ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ООПТ	170
Н. В. Гонтарь, В. В. Горочная УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ КЛАСТЕРИЗАЦИЕЙ АПК: ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТЫ (НА ПРИМЕРЕ ЮГО-ЗАПАДНЫХ ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ)	181
А. П. Гусев МНОГОЛЕТНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕГЕТАЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ КАК ИНДИКАТОР ДИНАМИКИ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ГЕОСИСТЕМ.....	202
Р. В. Кнауб, А. В. Игнатъева ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ.....	210
Ли Тяшин, С. В. Панков АНАЛИЗ ОПЫТА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТУРИЗМА В КИТАЕ: СОСТОЯНИЕ И ПРОГНОЗЫ	218
Н. В. Маслова, Ж. Ю. Кочетова, С. С. Маслова ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТИПОВОГО СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ДЕПОНИРУЮЩИХ СРЕД ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ.....	231
Т. Б. Мельникова, Е. Д. Гладыш ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ СОСТОЯНИЯ И КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ОЖИДАЕМУЮ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗДОРОВОЙ ЖИЗНИ.....	241
А. В. Мошков, Е. А. Ушаков ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ ТИХООКЕАНСКОЙ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ (ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ)	251
Е. С. Нестеренко, И. Н. Примышев ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ТУРИЗМА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	266
Т. В. Панкеева, Н. В. Миронова ЛАНДШАФТНАЯ СТРУКТУРА ЗАПАДНОГО ПРИБРЕЖЬЯ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ	276
Ю. В. Петров ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕЛЁНЫМИ НАСАЖДЕНИЯМИ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	292
Т. Г. Попадюк, И. М. Сосенкина, Т. Э. Бакланова КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ ПОНЯТИЙ «ДЕЛОВАЯ АКТИВНОСТЬ» И «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ» В МАСШТАБАХ ТЕРРИТОРИЙ.....	302
А. А. Рихтер, С. И. Чуклин ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПУТЕМ РАЗДЕЛА И ПРИ УТОЧНЕНИИ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ С ЦЕЛЬЮ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД	318

В. И. Русакович, А. Я. Кабулова ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА ГОРНОДОБЫВАЮЩУЮ ОТРАСЛЬ РФ: ОСНОВНЫЕ ВЫЗОВЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ	326
Т. Н. Скоробогатова, И. Г. Павленко, А. С. Килина, Н. В. Кендзерская ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ КАК СРЕДСТВА ПРОДАЖ ТУРИСТСКИХ УСЛУГ	335
В. А. Табунщик ОЦЕНКА ИНДЕКСА МОЩНОСТИ ЛИНЕЙНОЙ ЭРОЗИИ В БАССЕЙНАХ РЕК СЕВЕРО-ЗАПАДНЫХ СКЛОНОВ КРЫМСКИХ ГОР (НА ПРИМЕРЕ БАССЕЙНОВ РЕК ЗАПАДНЫЙ БУЛГАНАК, АЛЬМА, КАЧА, БЕЛЬБЕК, ЧЕРНАЯ).....	344
Л. В. Шкваря ИНИЦИАТИВА «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ»: ОБЗОР КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОДХОДОВ И ЗАДАЧИ ДЛЯ РОССИИ	355
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	365