
КРЫМСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНЫ и
МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ и НАУКИ, МОЛОДЕЖИ и СПОРТА УКРАИНЫ
ТАВРИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В. И. ВЕРНАДСКОГО

ГЕОПОЛИТИКА и ЭКОГЕОДИНАМИКА РЕГИОНОВ

Научный
журнал

Том 7. Выпуск 1-2.
Специальный выпуск
2011



Simferopol
«DOLJA»
2011

Специальный выпуск журнала «Геополитика и экогеодинамика регионов»
Т. 7, № 1-2 посвящен вопросам экологического менеджмента и печатается
при поддержке проекта TEMPUS144746-TEMPUS-2008-RU-JPCR
«Совершенствование образования в области экологического менеджмента»

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ
научного журнала «Геополитика и экогеодинамика регионов»

Председатель – академик НАН Украины, д.геогр. наук, профессор Н. В. БАГРОВ

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

География:

Боков В. А. – д.геогр. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Брянцев В. А. – д.геогр. наук (ЮгНИРО)
Олиферов А. Н. – д.геогр. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Руденко Л. Г. – член-корр. НАН Украины, д.геогр. наук (Институт географии НАН Украины)
Совга Е. Е. – д.геогр. наук (Морской гидрофизический институт НАН Украины)
Черванев И. Г. – д.тех. наук (Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина)
Московкин В.М. -д.геогр. наук (Белгородский университет)

Биология:

Ивашов А. В. – д.биол. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Корснюк И. И. – д.биол. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Чуян Е.Н. – д.биол. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Хайлов К.М. – д. биол. наук (Институт биологии южных морей НАН Украины, г. Севастополь)
Темурьянц Н. А. – д. биол. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Юрахно М. В. – д.биол. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)

Геология:

Лушник А. В. – д.геол.-мин. наук (Крымское отделение Украинского геологоразведочного института)
Рудько И. Г. – д. геол. мин. наук (Институт геологических наук НАН Украины)
Саломатин В. Н. – д. геол.-мин. наук (Крымская акад. природоохранного и курортного строительства)
Юдин В. В. – д. геол.-мин. наук (Крымское отделение Украинского геологоразведочного института)

История:

Айбабин А. И. – д. ист. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Ганкевич Ю.В. – д. ист. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Толочко П. П. – акад. НАН Украины, д. ист. наук (Институт археологии НАН Украины)
Храпунов И. Н. – д. ист. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Хриенко П. А. – д. соц. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)

Физика:

Бержанский В. Н. – д. физ.-мат. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Владимирский Б. М. – д. физ.-мат. наук (Крымская астрофизическая обсерватория)
Еремеев В. Н. – акад. НАН Украины, д. физ.-мат. наук (Морской гидрофизический институт НАН Украины)
Иванов В. А. – д. физ.-мат. наук (Океанологический центр НАН Украины)
Копачевский Н. Д. – д. физ.-мат. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Тимченко И. Ё. – д. физ.-мат. наук (Морской гидрофизический институт НАН Украины)
Чехов В. Н. – д. физ.-мат. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)

Экономика:

Подсолонко В. А. – д. экон. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Крамаренко В. И. – д. экон. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Нагорская М. И. – д. экон. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Воробьев Ю. И. – д. экон. наук (Крымская акад. природоохранного и курортного строительства)
Ефремов А. В. – д. экон. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА:

Главный редактор: д. геогр. наук, проф. Н. В. БАГРОВ

Ответственный секретарь – к. геогр. наук, доцент Т. В. БОБРА

Технический редактор – В. К. ФЕДОРОВ

Члены редколлегии:

Вахрушев Б. А. – д. геогр. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Воляр А. В. – д. ф.-м. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)
Миронова Т. Л. – к. экон. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Яковенко И.М. – д. геогр. наук (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского)

«Геополітика і екодинаміка регіонів» Науковий журнал. 2011. Том 7. Випуск 1-2.
©Кримський науковий центр Національної академії наук України і Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України

Підписано до друку 30.11.2011. Формат 60x84 1/8.

Папір офсетний 80 г/м². Гарнітура Cambria.

Фіз. друк. арк. 25,5. Ум. друк. арк. 23,7.

Наклад 500 прим.

Видавництво «Доля». 95022, м. Сімферополь, вул. Виноградна, 22.

Тел./факс: (0652) 57-30-01 E-mail: vbasurov@mail.ru

Свідоцтво Держкомінформу України ДК № 343 від 23.02.2001 р.

Віддруковано з готових фотоформ в ЧП «Ельнью»

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. ПРОЕКТ ТЕМПУС «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА» 144746-TEMPUS-2008-RU-JPCR [JOINT PROJECT IMPROVEMENT OF EDUCATION ON ENVIRONMENTAL MANAGEMENT]	
О ПРОЕКТЕ	5
L. Bagrova, V. Bokov RISK'S PERCEPTION	9
Рудык А. Н. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА УКРАИНЫ	22
Bobra T. ENVIRONMENTAL POLICY IN UKRAINE IN IMPROVING ITS ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM AND AUDIT	31
Bobra T. DEVELOPMENT OF PRACTICAL RECOMMENDATIONS ON THE FORMATION OF THE ENVIRONMENTAL FRAMEWORK AND ECOLOGICAL NETWORKS AT LOCAL, NATIONAL AND REGIONAL LEVELS. ENVIRONMENTAL POLICY IN UKRAINE THE FIELD OF PRESERVING THE BIODIVERSITY AND THE FORMATION OF ECOLOGICAL NETWORKS	37
Bobra T, Yachenkov V. THE ECOLOGICAL POLICY OF UKRAINE IN POWER SECTOR AND AREA OF ALTERNATIVE POWER. ASSISTANCE TO PRACTICAL APPLICATION OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES	47
Rudyk A. , Bobra T. ENVIRONMENTAL POLICY OF UKRAINE FOR SPECIALLY PROTECTED AREAS (NATURE RESERVE FUND LANDS).....	53
Lychak A., Bobra T. ENVIRONMENTAL POLICY IN THE FIELD OF TOURISM AND RECREATIONAL ACTIVITIES	62
РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА (региональный аспект) [ASPECTS OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT (regional aspect)]	
Georgouli Katerina ENHANCING LEARNING IN HIGHER EDUCATION USING AN OPEN SOURCE LMS	77
Haido-Maria Bollanou, Katerina Sfyri, John Kiousoopoulos MARINE SPATIAL PLANNING IN EUROPEAN UNION. CASE STUDY: HELLAS	87
Черваньов І. Г., Ігнат'єв С. Є., Бодня О. В., Бубир Н. О. МЕТОДОЛОГІЯ І ДОСВІД ПРОЕКТУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ ТА ОБ'ЄКТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ	103
Епихин Д. В. ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ТЕРРИТОРИИ САКСКОГО РАЙОНА АР КРЫМ	111
Шалина Е.В. ГИС ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	122
Lychak A. I., Bobra T.V. GIS-MAINTENANCE OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT OF TERRITORIES	126
Обухов Е.В. АНТРОПОГЕННЕ ЗАБРУДНЕННЯ ОСНОВНИХ УКРАЇНСЬКИХ РІЧОК	139

**РАЗДЕЛ III. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ГЕОПОЛИТИКИ.
ГЕОПОЛИТИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ.
[ASPECTS GEOPOLITICS. GEOPOLITICS OF SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT]**

- Швец А. Б., Вольхин Д. А.**
ОБРАЗЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ КРЫМА В ПЕЧАТНЫХ СРЕДСТВАХ МАССОВОЙ
ИНФОРМАЦИИ УКРАИНЫ И РОССИИ 151
- Маслова Н.М.**
ЕТНОЛІНГВІСТИЧНА РУБІЖНІСТЬ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ 163
- Ожегова Л.А., Лысенко А.В.**
ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОМЕНА СЕЦЕССИОНИЗМА
В КОНТЕКСТЕ ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОДХОДА 175

**РАЗДЕЛ IV. ХРОНИКИ (КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ, ПРОЕКТЫ)
[CHRONICLES (CONFERENCES, SEMINARS, PROJECTS)]**

- Швец А.Б.**
МИР СОВРЕМЕННОЙ ГЕОГРАФИИ ОТКРЫТ В ТАВРИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ 185
- VI МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ЗАПОВЕДНИКИ КРЫМА: БИОРАЗНООБРАЗИЕ
И ОХРАНА ПРИРОДЫ В АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОМ РЕГИОНЕ»** 187
- Бержанский В.Н.**
INTERNATIONAL CONFERENCE FUNCTIONAL MATERIALS ICFM'2011 188
- Швец А.Б.**
КРЫМСКИЙ ФОРУМ ГЕОПОЛИТИКОВ 191
- Бобра Т.В.**
ПРОЕКТ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА «ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ПО СОДЕЙСТВИЮ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ КРЫМА (УКРАИНА)» 192
- IX МЕЖДУНАРОДНАЯ КРЫМСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«КОСМОС И БИОСФЕРА». Алушта, 10 – 15 октября 2011 г.** 195

**РАЗДЕЛ V. БИБЛИОГРАФИЯ
[REFERENCES]**

- МИР ДАЛЬНИХ ПРАКТИК. ПОД РЕД. Н.В. БАГРОВА, Б.А. ВАХРУШЕВА. – СИМФЕРОПОЛЬ:
ИЗД-ВО ДОЛЯ, 2011. – 438 С. 27 П. Л. 199
- СТЕФАНОВИЧ А.Н., КАРПЕНКО С.А. КАК СОЗДАТЬ КУРОРТ? КОНЦЕПЦИЯ
СОЗДАНИЯ КУРОРТА МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ В САКСКОМ РАЙОНЕ АРК. – САКИ, ВЫПУСК 6.
– СЕРИЯ «ПЛАНИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ», 2010. – 128 С. 8 П. Л. 199
- ОЛИФЕРОВ А.Н. ЯЙЛА: ГЕОГРАФИЯ, ЛЕС, ВОДА. – СИМФЕРОПОЛЬ:
ИЗД-ВО БИЗНЕС-ИНФОРМ, 2011. – 192 С. 8 П. Л. 199



РАЗДЕЛ I.

**ПРОЕКТ ТЕМПУС
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА»
144746-TEMPUS-2008-RU-JPCR**

Актуальность. Понятие «экологический менеджмент» впервые прозвучало на международном уровне в Рио-де-Жанейро в 1992 году в Декларации «Повестка дня 21 века», где отмечалось, что экологический менеджмент необходимо считать ключевой доминантой устойчивого развития и одновременно высшим приоритетом промышленной деятельности и предпринимательства.

Стратегия устойчивого (сбалансированного) развития обусловила необходимость научного обоснования новой категории общественных отношений – **экологических**. В настоящее время в системе взаимодействия общества и природы приоритет получает обеспечение экологической безопасности хозяйственной и иной антропогенной деятельности.

Особенностью современного этапа развития европейских стран и стран СНГ (в т.ч. Украины) является усиление роли экологической безопасности в обеспечении безопасности национальной, государственной. Это связано, во-первых, со всё возрастающим ухудшением качества окружающей природной среды; во-вторых, с сосредоточением главных источников угроз в области экономической, техногенной деятельности. Экологическая безопасность, таким образом, становится доминантой в обеспечении национальной безопасности каждой страны в отдельности и всего европейского региона в целом.

В связи с этим формируется понимание необходимости трансформации экономики в сторону повышения экологической безопасности, изменения принципов и подходов к природопользованию, причем, во всех сферах деятельности (политической, законодательной, управленческой, экономической, хозяйственной, экологической) и на всех уровнях (общегосударственном, региональном, местном, отраслевом, уровне отдельного предприятия, фирмы и т.п.), снижения объемов потребления и удовлетворения потребностей человеческого общества с учетом возможных экологических последствий.

Трансформация экономики в сторону повышения экологической безопасности происходит путем создания природоохранного законодательства; нормативно-правовой базы; создания управленческой инфраструктуры (прежде всего, государственной системы экологического менеджмента); внедрения системы экомеджмента в управление каждой отраслью, предприятием, территорией. Последнее для Украины становится особенно важным в условиях развития рыночно ориентированной экономики и процессов приватизации промышленных объектов, предприятий, земли, изменения инвестиционной политики, а также проведения экологической сертификации объектов, продукции и видов деятельности, экологического страхования и пр.

Задача обеспечения экологической безопасности Европы, Украины и других стран СНГ требует гармонизации экологического законодательства, нормативной базы и сближения экологических практик.

В странах ЕС в системе экологически безопасного природопользования и охраны окружающей среды разработаны и активно используются различные инструменты

экологического менеджмента. Ряд инструментов экологического менеджмента, таких как экологический аудит, экологическая экспертиза, экологическое лицензирование и экологическая сертификация, уже нашли свое применение в национальном законодательстве и в практике природоохранного менеджмента Украины и других стран СНГ. Другие же инструменты – экологический инжиниринг, экологическое страхование, экологическая маркировка и экологическое этикетирование (эколейблинг), являются новыми, и в практике природопользования имеются только отдельные примеры их использования.

Практическое использование в Украине и странах СНГ апробированных в странах ЕС эколого-экономических инструментов экоманеджмента *требует соответствующей подготовки специалистов в данной области, т.е. экологов-менеджеров.*

Проект ТЕМПУС: задачи и результаты. С этой целью в рамках выполнения совместного проекта международной программы ТЕМПУС «*Совершенствование образования в области экологического менеджмента*» 144746-TEMPUS-2008-RU-JPCR. 2009 – 2012 гг. (Joint Project of TEMPUS program «Improvement of education on environmental management») университетами и организациями – членами международного консорциума – осуществлялась разработка новой *магистерской программы «Экологический менеджмент»*. Консорциум проекта включал 13 партнеров: Санкт-Петербургский государственный университет, Россия; Институт экологических исследований при Университете Амстердама, Голландия; Институт Технологического образования, ТЕІ-А, Греция; Международная группа по геоинформационным системам, Италия; Центральный Европейский Университет, Венгрия; Университет природных ресурсов и прикладных наук, Австрия; Таврический национальный университет, кафедра геоэкологии, Украина; Харьковский Национальный Университет им. В. Н. Каразина, Украина; Белорусский государственный университет, Беларусь; Молдавский государственный университет, Молдова; Научно-исследовательский центр экологической безопасности Российской Академии Наук, Россия; Украинский научно-исследовательский институт экологических проблем, Украина; Компания «*»ЕТВ-Technology Trade» Ltd.*», Украина.

Международная магистерская программа «*Экологический менеджмент*» (в соответствии с условиями контракта по совместному проекту международной программы ТЕМПУС) должна стать «опытной учебно-методической базой для подготовки экологов-менеджеров в университетах-членах международного консорциума. Магистерская программа нацелена на обеспечение высокого качества образовательного процесса – предоставления комплекса знаний, формирования необходимых компетенций, навыков и умений для формирования экологов-менеджеров, обладающих междисциплинарным международно-ориентированным видением проблем перехода к устойчивому развитию, способностью проводить анализ и решать задачи управления, находящиеся на пересечении социальных, экологических и экономических аспектов развития».

Отличительной особенностью данной программы является активное использование опыта организаций – членов международного консорциума из стран ЕС в информатизации процесса обучения с внедрением on-line и off-line методов дистанционного интерактивного обучения.

Результатом реализации задач международного Проекта ТЕМПУС 144746-TEMPUS-2008-RU-JPCR (2009-2012 гг.) для университетов стран СНГ являлась не столько перестройка, сколько совершенствование системы высшего образования в области управления охраной окружающей природной среды и природопользованием, опираясь при этом на принципы Болонской системы образования, а также на

применение комплексного международно-ориентированного подхода в вопросах образования для обеспечения устойчивого развития и экологической безопасности на основе современных научных достижений Европейского Союза и наработанного в странах Западной Европы практического опыта.

Анализ ситуации на начальном этапе Проекта показал, что университеты-члены международного консорциума из стран СНГ (ТНУ в т.ч.), должны будут реализовывать задачи Проекта в рамках национальных Государственных стандартов высшего экологического образования. Поэтому длительность подготовки магистров-экологов университеты-члены международного консорциума из стран СНГ определяют в соответствии со своими национальными образовательными стандартами.

Одним из главных результатов Проекта для Таврического национального университета им. В.И. Вернадского является подготовка логико-структурной схемы и магистерской учебной программы по «Экологическому менеджменту», ее практическая реализация, а также максимально возможное интегрирование учебной программы в европейскую образовательную систему в рамках Болонского процесса.

В ТНУ на географическом факультете на базе специальности 8.04010601 – «экология и охрана окружающей среды» с **01.09.2011** года открыта **специализация по экологическому менеджменту**. Учебный план подготовки магистров соответствует трехуровневой Болонской системе образования (бакалаврат, магистратура [в т.ч. специалитет], аспирантура). Срок обучения в бакалаврате – 4 года, магистратуре по экологическому менеджменту – 1 год, аспирантуре – 3 года. Учебный план подготовки магистров по экологическому менеджменту включает **2160 часов (60 кредитов)**.

В перспективе при положительном развитии интеграционных процессов в создании общеевропейского образовательного пространства возможна реализация двухлетней магистратуры в трехуровневой системе подготовки экологов (в т.ч. магистратуры со специализацией «экологический менеджмент»), а также создание единой логико-структурной схемы экологического образования с преемственностью учебных модулей в соответствии с Государственным стандартом высшего экологического образования Украины и требованиями Болонской системы образования.

Основными задачами, которые были решены в рамках Проекта TEMPUS144746-TEMPUS-2008-RU-JPCR, являются:

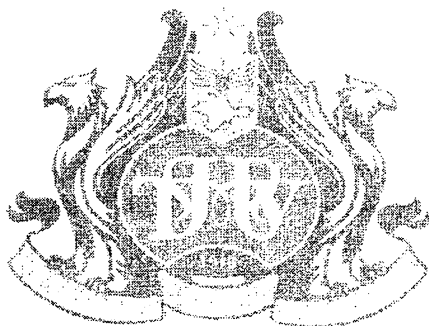
1. Согласование и гармонизация с требованиями и рекомендациями ЕС методик преподавания, научных и практических практик, учебных курсов, лекционных материалов и методических планов.
2. Разработка и аттестация учебных планов и программ подготовки экологов-менеджеров.
3. Подготовка и внедрение в учебный процесс специализации «экологический менеджмент».
4. Разработка предложений по переходу к системе кредитов, подготовка к эксплуатации интегрированной информационной системы единого образовательного пространства в области управления охраной окружающей среды и экологически безопасного природопользования в университетах-заявителях в рамках создаваемой специализации, основанной на системе перезачета зачетных единиц (трансфера кредитов в системе ECTS).
5. Подготовка к эксплуатации и внедрение международной интерактивной аудитории с системой дистанционного обучения и проведения видеоконференций (16-24 субъекта).
6. Подготовка и издание трех совместимых учебных пособий «Экологическая политика», «Управление экологическими рисками», «ГИС в экологическом менеджменте».

жменте», сборника учебных программ и учебных пособий по основным курсам учебного плана подготовки магистров в ТНУ, а также различных учебно-методических материалов, систем тестов и т.п.

В этом спецвыпуске журнала **в разделе I. «Проект ТЕМПУС «Совершенствование образования в области экологического менеджмента» 144746-TEMPUS-2008-RU-JPCR»** опубликованы материалы, которые являются вкладом команды ТНУ в совместимые учебные пособия, подготовленные членами международного консорциума проекта ТЕМПУС для обеспечения международной магистерской программы «Экологический менеджмент» согласно требованиям и стандартам Болонской системы высшего образования.

Во втором разделе «Прикладные аспекты экологического менеджмента (региональный аспект)» помещены статьи, отражающие практический опыт применения различных инструментов экологического менеджмента (территориального планирования, проектирования и пр.) в разных регионах и странах, а также использования ГИС технологий в практике экологического менеджмента.

Координатор Проекта ТЕМПУС,
канд.геогр.наук, доцент
Татьяна БОБРА



The perception of the ecological risks

Taurida National Vernadsky University

1. The importance of human risk perception

In risk analysis and risk management it is very important to take into account risk perception of people. Perception of risk – it is an individual (or collective for a society) sense of danger that comes from event the realization of which is possible in several ways (from favourable to varying degrees of unfavourable), an intuitive definition of its size and response to it. Individual attitudes to risk are based on the innate psycho-physiological characteristics of the individual but also on his acquired experience and knowledge, adapted according to the assimilated socio-cultural norms of life activity [1].

When considering the issue of risk in environmental management it is important to consider two groups of events: 1. when the straight (direct) role of a person does not appear; 2. when subjective preferences of people (groups) have a tangible (and sometimes very large) impact on the situation, in particular on the amount of damage. In the first case a dangerous event affects the technical object, the natural system or social system and causes damages that may be assessed according to accepted methods. That is an event that is independent of man, realized with a certain probability, impact on technical objects, natural or social environment of the system and cause some damage. The risk in this case is calculated due to the fact that the events are realized with a certain probability, and that the damage from it is also realized with a certain probability.

In the second case, the decisions are made in anticipation of the event if there is a certain probability of information: for example, a decision on the motion on the highway, waiting for the flood or hurricane, or a decision of the commission of crossing the mountains with the likelihood of avalanches, etc. Information on possible hazardous event is not complete, is probabilistic, therefore a person's decision about the relevant decision-making (preparation for a hurricane or flood, bridge type selection based on the level of security, the decision of the commission of a campaign or its cancellation) is due to risk. Different groups of people would react differently to the information available and will then make a more or less risky decision. Thus, such decisions reveal the role of a person's character and his mentality, which can lead both to success as well as to large losses.

How the situation is changing depending on the person's perception of events?

The perception of risk is often influenced by local traditions (ethnic, national differences), for example, in states with Spanish culture bullfight is seen as entertainment, whereas the British, consider such risks barbaric. In many regions of the world where natural hazards occur quite often, people adapted and got used to co-exist with them, considering them as usual. In these regions, the fundamental principle of life is the concept of «life at risk,» where the risk is regarded as an integral part of life. In other areas, the problem of risk perception is more important for territorial organization, design and construction of various structures.

Thus, the perception of risk by populations of different countries is an important factor in determining the extent of extreme events in the natural and manmade disasters. Socio-economic and psychological factors are extremely important, and sometimes play a major role, they are often dependent on the extent of damage.

2. The culture of the risk perception and the types of human behavior at risk

Risk culture – is the totality of our ideas, attitudes and beliefs, values, habits, traditions and customs in terms of knowledge and practice of risk management. Scientists have

found different approaches to national models of risk management. For example, west society has developed in the course of their evolution rather effective mechanisms of adaptation to natural and man-made risks, based on non-economic methods, civil risk management, development of environmental culture based on individual responsibility of each member of the society for the entrusted object and the environment in general.

The degree of rootedness of cultural stereotypes in the mass consciousness allows to distinguish among the advanced industrial societies the Japanese and Chinese ways of thinking as the least inclined to tolerate all sorts of risks. The idea of predestination of fate in the Arab civilization and the «unhistorical outlook» in Indian culture allows characterizing their attitude to risk as relatively carefree. High is the «riskiness» of the Russian world view [1].

In countries that emerged after the collapse of the USSR, the science for a long time showed no interest in the issue of risk. They were seen as inevitable price to pay for the ongoing development of society in the processes of modernization, industrialization, urbanization, etc. The society formed a kind of stereotype where society and individuals are not responsible for the consequences of the interaction of the productive structure of society and the natural environment that manifests itself in the environmental risk and emergency man-made situations. Dominating is the setting on paternalism in the development of methods of the natural environment which removes the individual's responsibility for the environmental impact of his economic activity. A kind of illusion of security against any emergencies was formed. Lack of attention to this problem in predicting the state's economic policies have led to the risks and dangers that have become a serious obstacle to the reform of society.

Technological changes accomplished lead to increased risk and risk diversity in all areas, the need for constant analysis and evaluation. In this regard, an important place should be given to particular risk-culture, study of its features, its role in today's complex world order, taking into account the socio-psychological differences in the perception of risk by various categories of people.

According to the character of attitude to risks all people are divided into **riskophilous** and **riskophobic**. As research shows, distribution between riskophobias and riskophilous in a modern society varies in such limits: 95-97 % – riskophobias and 3-5 % – riskophilous. At the same time, scientists, investigating risk-culture, have found out different approaches in **national models** of risk management.

The risk culture passes certain stages of development during a life of each person. The majority of people – riskophobias under forty dare to make risky decisions. After forty years ability and desire to make risky decisions is essentially reduced. This tendency cannot be applied to riskophilous who make risky decisions which are more and more difficult every year concerning risk. One of them is the traveler explorer Feodor Konjuhov.

The risk is perceived by everyone in its own way, it cannot be estimated equally – the basic thesis which has been put forward by D. Bernoulli in 1738 in his article «The Statement of the New Theory about Risk Measurement», published in «Imperial S.-Petersburg Academy of Sciences News» where he formulated his well-known **Saint-Petersburg paradox**: estimation of the utility of goods is not a simple linear function and depends on the person who is in a risky situation [2]. Bernoulli's idea was that the decision-making people pay more attention to the size of the effects of different outcomes than to their probability. Thus, the knowledge of the price and probability is not always enough for the value of an outcome as utility in each concrete case can depend on the subject making estimation. And each subject reacts to risk according to the system of values.

The scientist criticizes the standard assumption, that expected value of a random variable is calculated by multiplication of all possible values to number of cases in which these values can take place, and division of the sum of these products into the general number of

cases. In his paradox D.Bernulli's puts forward the thesis, that the price for which the coin is thrown, is inadequate to average winnings. He puts forward the thesis, that the value of something should not have price as a basis, but utility which is associated with benefit, desirability or satisfaction. It took two hundred years before D.Bernulli's ideas have received the further development – only in the fortieth years of XX century the theory of utility by D.Neumann and O.Morgenshtern allowing to find optimum decisions in conditions of risk has appeared.

Recent most significant research of human behaviour at risk and uncertainty were executed by psychologists D.Kahneman and A.Tverski [3]. The most famous was their «prospect theory», in 2002 D. Kahneman was awarded the Nobel Prize in economics. A phenomenon of the asymmetry in decision-making aimed at achieving a win, and to avoid making a loss became a doubtless important result of the prospect theory.

In prospect theory formulated by the phenomenon of asymmetry in decision-making aimed at achieving a win, and decisions to avoid losses. As a result, missed winning has less effect on the situation than the realized loss.

Separation of erroneous decisions on the errors of the first and second kind is due to the fact that consequences of various kinds of erroneous decisions fundamentally differ in terms of what a missed win less effects on the situation than the realized loss. For example, for a stock broker the consequences of the shares not being bought, when they should be bought, differ from the implications of the situation when the shares were purchased, but they should not be bought. The first situation can mean the loss of profit, the second – direct loss up to the ruin of a broker. Similarly, refusing to seize power in a revolutionary situation for a politician is different for the consequences of a lost attempt to seize power. For a general to launch a military operation, which will be lost is much worse than to miss a situation where it was possible to lead a successful operation.

The strategic objective of analytical services (as opposed to other units of investment companies) is not to increase profits but minimize potential losses.

The nature of decision making under uncertainty and risk is well illustrated by the example of so-called payoff matrix (Table 1). Its rows correspond to the alternative predicts of a hazard, and the columns correspond to the two versions of events: the «dangerous phenomenon has occurred» and «dangerous phenomenon has not occurred.» Matrix elements are combined effects of combinations depending on the choice of decision (prediction) and the implementation or lack of hazard.

Table 1.

Payoff matrix structure

	D1	D2
F1	S11	S12
F2	S21	S22

F1 – predict of a dangerous phenomenon

F2 – predict «without event»

D1 – a dangerous phenomenon has occurred

D2 – a dangerous phenomenon has not occurred

S11 – a dangerous phenomenon was predicted and happened, the measures taken reduced the damage

S12 – a dangerous phenomenon was predicted, but it did not happen, measures to prevent it were superfluous

S21 – predict of the absence of a hazard, but it happened, the consumer is caught in a dangerous phenomenon by surprise and suffered extensive damage

S22 – the lack of a hazard prediction came true, protective measures were not taken.

The forecast by the phenomenon is based on total information available and the established laws of phenomena dynamics. The greatest damage will be at combination of S21, that is, the forecast «without event» and «dangerous phenomenon has occurred.» The complete absence of damage will be at combination of S22, i.e., when the forecast was «no hazard» and it was justified. When combined with S11 some damage is associated with the manifestation of a dangerous phenomenon. Although his prognosis was made, and steps were taken, but it is impossible to fully anticipate all the nuances of the hazard. When combined with S12 losses occur because of the costs of preparation for hazards in connection with this prediction. But the forecast was not justified, that is, the measures were in vain.

Forecasts of this kind occur in the practice of the weather forecast at the airports. In these situations, we have the so-called asymmetry in the selection of variants of the forecast. Forecasters often see advantageous to provide a hazard prediction, for a total of variants of S11 and S12. The other pair of combinations of S21 and S22 in total lead to more damage. This is due to the fact that the combination of S21 is extremely dangerous and can cause major damage and even death. Then the pair of combinations S11 and S12 gives small losses.

The spanish philosopher J.A. Livraga [4] proposes to combine a reasonable amount of comfort with a reasonable degree of risk. Devoting himself to the search for comfort, we do not leave space to risk, and conversely, if we only run the risk, it leaves no room for comfort. «Thinking only about comfort and not giving yourself opportunities to take the risk, we lose our spirituality, creativity and inner strength. Choosing a risk and completely forgetting about comfort, we make our lives too harsh and austere, and most of us are not ready to that. You need to have common sense, ability to recognize, to be able to choose the one that provides the comfort and the necessary risk».

3. People's perception of hazards

Between the estimated and actual risks are significant differences caused by inadequate perception of risk by human beings. Different experts repeatedly conducted surveys that revealed the attitudes of people to risks. It turned out that the most dangerous, in terms of people and events that threaten their health and lives, are not necessarily those in reality. Different social groups differently assess the contribution of various risk factors to such index as overall mortality rate. In addition, the same people or groups of show different behaviour with respect to various risk factors. And often the attitude to these factors does not correlate with the calculated value of risk. For example, they smoke and fly airplanes, use the services of railway lines – hence, risk and consider the risk acceptable. Some are involved in skiing or climbing, which is absolutely not safe, but they consider such risk acceptable, and the possibility of premature death as not worth special attention. Alongside with this the adjacent industrial enterprise is the subject of furious attacks of the same people, although the risk of diseases associated with its emissions and discharges is negligible, even compared to the risk of dying as a result of unsuccessful surgery.

Professionals usually evaluate risks as objective, but most people see them as purely subjective. Objective measurement is expressed quantitatively and is often detected by a number of algorithmic techniques. Subjective measurements can not be reduced to numbers, but in practice it often outweighs the objective approaches [5].

In the U.S. the perception of risk by the Americans, representing the three social groups was investigated [6]. Three groups of people were asked to arrange 30 possible sources of increased danger in order of decrease. Statistics for these sources was compared with the average results of the survey (Table 2). The first group consisted of women (members of the League of Women Voters), the second – high school students, the third – businessmen.

Table 2.

Results of priority risks survey

Type of risk	Number of deaths In USA per year	The order of priority, in agreement with estimates			
		Estimated *	Institute students	Members of academic and professional associations	Members of the League of Women Voters
Smoking	150000	1	3	4	4
Alcohol	100000	2	7	5	6
Auto	55000	3	5	3	2
Fire guns	17000	4	2	1	3
Electric shock	14000	5	19	19	18
Motorcycles	3000	6	6	2	15
Swimming	3000	7	30	17	19
Surgery	2800	8	11	9	11
Railways	1950	10	23	20	24
Private planes	1300	11	15	11	7
Construction works	1000	12	14	13	12
Hunting	800	14	18	10	13
Housekeeping	200	15	27	27	29
Fires	195	16	10	6	11
Civil aviation	130	19	16	18	17
Atomic power	100	20	1	8	1
Skating	18	24	25	16	21
Food dyes	Not fixed	26	20	30	16
Pesticides	Not fixed	28	4	15	9

* Priority in accordance with the number of deaths per year in the U.S.

As these estimates affected on damage? Relevant groups of people according to their scores (priorities) vote for adoption of the budget, in which the main costs are allocated to hazards which seem to be paramount. This is not the case in reality.

According to the results of the survey it is clear that nuclear power that women and students placed in the first place, and businessmen – in eighth place in the sequence of decreasing risk, is in reality (according to statistics) in the twentieth place (Table 3).

Table 3.

Ratings of perception of sources of increased danger and statistics

Women	Students	Businessmen	Statistics
1. Nuclear power	1. Nuclear power	1. Fire guns	1. Smoking
2. Automobiles	2. Fire guns	2. Motorcycles	2. Alcohol
3. Fire guns	3. Smoking	3. Automobiles	3. Automobiles
4. Smoking	4. Pesticides	4. Smoking	4. Fire guns
5. Motorcycles	5. Antibiotics	5. Alcohol	5. Electricity
6. Alcohol	6. Motorcycles	6. Fires	6. Motorcycles
7. Aviation	7. Alcohol	7. Work in police	7. Swimming
8. Work in police	8. Work in police	8. Nuclear power	8. Surgery
9. Pesticides	9. Fires	9. Surgery	9. X-ray radiation
10. Surgery		10. Hunting	10. Railways
			20. Nuclear power

Let's consider another example. According to the experts of the Agency for the U.S. Environmental Protection in the early 1990-s, the most serious environmental risks were as follows:

- Global climate change;
- Depletion of the stratospheric ozone layer;
- Change of the components of the environment;
- Loss of populations and loss of biological diversity.

The ranged list of leading positions in the results of a survey performed in 1990 in the United States is listed below. Top 20 risks of a long list are given; in brackets is the percentage of respondents who classified the according environmental risk as «very serious».

1. Existing landfills of hazardous waste (67%).
2. Inactive (old) landfills of hazardous waste (65%).
3. Water pollution by discharges of industrial enterprises (63%).
4. Chemical toxicants in the workplace (63%).
5. Oil spills and oil (60%).
6. Ozone Depletion (60%).
7. Accidents at nuclear power plants (60%).
8. Accidents in the industry, leading to the emission of pollutants (58%).
9. Radiation from radioactive waste (58%).
10. Air pollution by industry (56%).
11. Leaks from underground storage of petroleum products (55%).
12. Pollution of coastal waters (54%).
13. Solid waste and garbage (53%).
14. The risk of pesticides to farmers (52%).
15. Water pollution by runoff of agricultural enterprises (51%).
16. Water pollution by treatment facilities (50%).
17. Traffic Air Pollution (50%).
18. Residual pesticides in food products (49%).
19. Greenhouse effect (48%).
20. Contamination of drinking water (46%).

Comparing this list with the above expert opinion shows that ordinary people and experts have different opinions the importance of an ecological risk. Thus, the poll did not reveal any increased concerns of global climate change, or exposure to radioactive gas, or reduction in biological diversity. Experts and laymen disagree on the severity of the risk posed by the constantly increasing number of hazardous waste landfills. These differences are partly due to differences in awareness of experts and ordinary people, but special studies have revealed a number of other reasons.

4. Factors and mechanisms of risk perception

People's attitudes toward risk form the multiple factors and mechanisms. Brief description of the main ones found in the publication of P.A.Vaganov and I.Man-Sung [7].

The factor of concentration means, that events as a result of which the human victims, grouped in time and space appear, cause the amplified perception of risk in comparison with the events, the victims of which are disseminated in space and time.

So for example, the explosion at the chemical industrial complex in Bhopal (India, 1984) has carried away lives of more than 4 thousand people; Spitak earthquake in Armenia (1988) – 25 thousand people; tsunami in Thailand in 2003 – (and in other neighbouring states in Southern and South Eastern Asia, as well as in five African countries) – 200-300 thousand people. Meanwhile, the total amount of victims and injured people at auto accidents is also rather considerable, but they occur in different places, at various times and are perceived not so sharply.

The factor of affinity and acquaintance. The risks connected with objects (events, phenomena) which are in sight of those interrogated, the influence of which is obvious and quite tangible are perceived as more dangerous. The risks, caused by little or absolutely unfamiliar phenomena or processes, are hardly perceived. So, the majority of people do not know, why the use of some substances (freon and other hydrogen fluorides) brings about an exhaustion of an ozone layer of the Earth, but they are well familiar with lightning stroke consequences. The fire in the house in the next street is perceived much «closer to heart», than in the distant Latin American country. The risk of death in military operations in Afghanistan, Iraq, North Africa is perceived much worse if a relative or a good friend is there.

The factor of concreteness (identifiability of victims) manifests itself in different attitude of people to specific individuals, victims of dangerous situations, and the so-called statistical (unidentified) victims. The risk of the group of miners trapped in a blockage on depth is perceived much more serious when the time and the place of accident is known, in comparison with the perception of statistics data on the average number of miners perishing under the ground annually.

The factor of understanding and definiteness is due to the fact that these phenomena or processes are clear to ordinary people. The offbeat risk generates considerably much more serious tension in society, than habitual, traditional one. The less is understanding, the more is the internal anxiety and mistrust and, consequently, the less is the tendency to perceive the corresponding risk. For example, the degree of perception of the risk associated with the influence of radiation, is respectively, lower, than the risk to which a person crossing the street is exposed.

The factor of uncertainty in consequences of events or processes causes an aggravation of perceived risk. The smaller is the volume of the available scientific data characterizing the event, the more intensive is the perception of the caused risk. The projects of creation of storehouses of highly radioactive waste products in geological profiles which contain a number of uncertainties, connected first of all with necessity of maintenance of ecological safety during the long term (about 10 thousand years) can serve as an example. The factor of uncertainty strengthened the risk of realization of the first space flight, the first exit of a person in an open Space, the first experiment on European collider, etc. The danger inaccessible to perception, fantastic, out of limit, generates more fear, than accessible, clear danger. On the basis of ignorance the false fears, frequently preventing from perceiving the scientific argument, appear.

The factor controllerness of actions or events also influences different perception of risk and is shown as an opportunity realized by an individual to influence that action in which he is involved. If the person finds himself in a situation the development of which occurs irrespective of his personal control, he is inclined to bigger anxiety for consequences of this development. The person driving the car perceives the risk to have an accident to a lesser degree, than his passenger. The possibility to participate in risk monitoring increases his social acceptability. In particular, the situation when the government or the managing subject take the responsibility under the control over risk only on itself, is perceived by a society more negatively.

The possibility of population to get the information for taking control measures reduces the perception of danger of estimated ecological risk. Now some enterprises whose management understands the importance of development of industrial ecological monitoring and connection of these kinds of activity with public control install in accessible places the indication boards with lighting indications of instrumentations. Such demonstration of observance of the established scientific and technical specifications makes sense when some most problematic parameters cause constant anxiety in local population. The second condition is obvious: it is necessary to observe specifications at all operating modes of the enterprise.

Any regulating devices allowing the person to avoid uncomfortable conditions and to change and monitor them, considerably simplify the perception of serious risks (the button to call the

doctor at a bed of the patient, medical clocks – tonometers, air conditioners in rooms and on transport, videophones on entrances to the houses, the autoalarm system and other).

The factor of voluntariness to undergo the risk influences rather essentially its perception. People running risks at their own will (mountaineering, parachutism), reflect on it much less. On the contrary, the economic risks caused, for example, by pollution of drinking water or air are perceived painfully as at all are not voluntary. The voluntary risk is always more comprehensible, than compelled. In a society always there are people, ready to run the risk for the sake of the relatives (for example, giving lives necessary to/for rescue the bodies (skin, a kidney, blood). For the sake of any idea which have seized with the person (political, religious, scientific), despite the dangers, risky acts were made. Cave explorers voluntary risked while opening new karst cavities, skin-divers from Jacques Cousteau's group, the doctors struggling with epidemics of cholera, plague, smallpox, etc. People thirsting for mountain skiing or high-mountainous ascensions, risk to get a severe injury, but the voluntariness factor works.

Therefore in case of transition of ecological risk to voluntary category, its estimation will change. It is done exactly so while presenting certain economic privileges to inhabitants while developing the territories with extreme conditions (high mountains, Arctic regions, deserts, etc.), building harmful, risky manufactures. If the accommodation occurs in coordination with the established norms and rules, the society considers the risk of that accommodation and actions comprehensible. If the accommodation occurs with deviations or infringements of the mentioned norms, and the society is confronted with a *fait accompli*, that it is forced to risk, there will be a firm bias.

One more of the known laws defining the level of comprehensible risk – under condition of observance of the legality, the established norms and regulations/rules the risk is estimated as more comprehensible. In practice it means that it is essential to follow the established norms and rules not only from the point of view of mutual relations with authorities/power, but also from the point of view of establishment of confidential relations with the local population. If in any variants the accurate procedures are not stipulated, it is necessary to establish clear «game rules», to discuss them at the meeting with the public.

The factor of influence on children results in strengthened perception of the risk caused by such events the consequences of which would affect, first of all, children. The danger of hit of pesticides (toxic agents/substances) in the products intended for children's food can serve as an example. Close to this factor is the risk for the future generations from influence of the processes connected with generation of genetic defects, induced by ionizing radiation. Also people are disturbed by the use of GMO in children's food. Inexperience and defencelessness of children makes the perception of any risks more frightening. While estimating of risks, it is always necessary to remember, that there are less «average» people than parents with children.

The factor of time of display of effects is connected with the situation that consequences of dangerous events vary greatly in speed of their development. The perception of the risk caused by detained effects, is more intensive, than from immediate displays of influence of negative factors of inhabitancy. For example, the risk associated with the use of products, containing GMO, or reception of a radiating irradiation a little above the norm, can keep people for a long time in suspense and trouble expectation. The risk connected with cold (which is usually cured within a week), is perceived as insignificant.

The factor of attention of mass media has special value in connection with fast development of TV, communication media and computer networks. If people do not pay attention to any dangerous events their perception of risk is as though impeded. But the moment the data on such phenomena appear in headings of news – corresponding risks reach much higher level of perception. Unfortunately, the aspiration to raise ratings of the programs at the expense of «special» news and facts (about acts of nature and emergency situations) in conditions of global information of the population promotes frightening perception of any

risk. Quite frequently all plots of news telecasts consist of fear forcing, then the perception of regular routine events gets a shade of risky action (risk to meet the maniac, to suffer at terrorist explosion in a cafe, to receive an excessive irradiation using a microwave, etc.)

The factor of intimidation means, that the risk is perceived in a special way if together with perception there is a feeling of strong alarm, fear and horror. An example of such reaction is the aggravated sense of danger from possibility of repetition of an accident of Chernobyl type.

The factor of convertibility of dangerous events (processes) influences the perception of the risk caused by them differently, depending on whether they are convertible or not. Irreversible events (an acid rain, for example) are characterized by strengthened perception of the risk, reversible (broken leg of the skier after unsuccessful descent from a mountain) – by weakened one.

The factor of trust to those institutes which bear the responsibility for management of risk. The information causes the more trust, the better is the reputation of a source of distribution of data. For the population it is necessary to provide full, accessible and trustworthy information about a risk source. And if in the past the mutual relations of your enterprise with local population were far from being confidential, you shouldn't expect the adequate perception of all materials offered to public.

This factor weakens the perception of risk at high level of trust and on the contrary, strengthens perceived risk at deficiency of trust to the specified establishments. Now «the Chernobyl syndrome», i.e. the risk caused by the possibility of accidents at the atomic power stations, is perceived very sharply, rather than earlier presented by the Ministry of atomic energy. The public outlook stores the prints of past impressions long enough. The memory about them, sometimes subjective, even deprived of logic, strengthen the negative perception of risk.

Sources thoroughly studied by science and threat displays are traditionally more comprehensible, than those not studied enough.

The factor of previous history of accidents. Its influence is that the risk of activity in the process of development of which there were no major accidents (catastrophies) is perceived as unimportant. On the contrary, if in the history of manufacture or other activity were both small failures, and accidents the risk is perceived as rather serious. The history of nuclear power remembers, as it is known, some major accidents, the consequence of which is the stressed perception of risk. Such events of last years as terroristic attack/act on September, 11th in the USA and in the Vnukovo airport (2010), capture of hostages in Moscow (Nordost) and Beslan, explosions on mines, hijacking of planes, fires in Greece, Spain, Russia (summer of 2010), etc. have not remained traceless for the formation of relation to risks.

The factor of validity/justice leads to essentially different relation to dangerous event (process) depending on how the corresponding risk is distributed between the members of society. If the risk is distributed in more or less regular intervals, the influence of this factor is insignificant, however it sharply increases at obviously uneven distribution of risk. Financial crisis of 2010-2011 in Greece has caused a wave of protest demonstrations in many respects because of unfair increase of financial risk for the most part of the population and its weakening for banks and high officials. The degree of threat is estimated higher when the action which has served its precondition is represented as more immoral. So, in the area being the usual cult object of the Buddhism, the realization of the project of gold mining has been started. One of the very essential details, in particular revolting local population, was that even at preliminary stages the project was connected with huge amount of boring works. Thus, by Buddhist tradition it is considered a great sin to make wounds to the earth. Buddhists even wear footwear with inflexed socks to not wound the earth. And here – drilling! it's no use to be surprised by the indignation of a local community. With the sources of threat usually perceived by a local society as awful, the higher risk is connected.

The factor of origin reflects the distinction in perception of the risk caused by anthropogenous and not anthropogenous dangers. The sensitivity to the risk caused by the dangerous influences (or inactivity) of people, is higher than the risk caused by natural phenom-

ena or display of the supreme forces. The natural phenomena under certain characteristics bring much more contribution to environmental contamination, than the anthropogenous reasons. And, nevertheless, the society, compelled to be reconciled with threats of natural origin, is not going to be reconciled with «man-made» threats. So, the overestimated radiating background in mountain district does not confuse local residents, but even small «additives» to this background by technogenic sources can strengthen the negative attitude to possible risk and lead to occurrence of conflicts. Finally, such reaction is natural: people have lived for centuries at the foot of dozing volcanoes, suffered disasters from flooding and hurricanes. And they accepted it, though with some pain, but without insults: in fact it is – from above, from the God.

Thus, the threats of natural origin are viewed as more comprehensible, than anthropogenous ones. The adaptation to ecological risks assumes the control not so much at the natural environment, but at the technological, administrative and professional culture of a concrete society.

The factor of benefit depends on how obvious is the benefit which is supposed to be taken as a result of risk influence. If the advantage is clear, the influence of the factor of benefit is little, and otherwise – is great.

The subjective perception of ecological risk depends on features of the personality characteristics, life experience, psychology of perception of victories and defeats. The perception of the current situation influences the choice of tactics and strategy of decreasing the risk. When winning people usually try to reduce the risk and to keep the available. When they sustain growing losses, because of stress they become more inclined to risk (especially if there is nothing to lose).

There are also *other factors* considerably influencing social acceptability of ecological risk. So, the modern sociology asserts, that the risk level preferred by a group, is above the average level admitted by individuals, and group decisions as opposed to individual ones are more objective.

The unusual new risk, as a matter of fact, generates essentially more serious tension in a society, than the habitual, usual one. New threats for the health of people appear constantly, in cities in particular.

Among different directions at management of risks the formation of the proportional attitude of people to probable extreme situations is important. Among them is the studying of arising *new risks and preparation* of people for their adequate perception. Frequently these new threats are connected both with occurring global events, and the events at the local, household level. Modern risks, unlike the risks of the past, being determined by the dependence of a person from nature and external circumstances, are generated mainly by the activity of people. English sociologist A.Giddens [8] noticed, that «we live in the world where the dangers created by our hands, are even more serious, than the ones that come to us from the outside».

Many scientists agree that modern society is called the society of risk. For example, Ulrich Beck [9] thinks in the last third of the twentieth century mankind has entered a new phase of development associated with the post-industrial formation, which became known as a risk society. J.P. Moatti in the «Vulnerable Society» [10] notes that the man's desire to expand his sphere of influence has resulted in the disruption of world harmony and balance in nature, which accelerated the awareness that society becomes «civilization of technological risk.»

5. The determination of the acceptance level risk

Determining of the acceptance level of risk is important to resolve the conflicts that arise more often: the cautious attitude of people to new technologies and science could be explained by the fact that science is breaking into the consciousness of man, changing and destroying the old truths and dogmas. Public opinion, defending its interests, often contradicts with the interests of the state and business entities, and sometimes the people themselves. Opposing the

introduction of new technologies and associated with them new risks, the society, however, can not completely eliminate the use of their results in everyday life (for example, knowing about the harmful radiation from mobile phones, people still use them).

The perception of risk changes with age, physical condition and state of mind of man. From young age to adulthood the perception of risk is becoming faster, and to old age again slows down, reflecting the change in degree of responsibility for the lives and well-being of family and friends. At the same time, women generally are more cautious than men.

The rate of risk perception is influenced by such factors as rapid changes in the environment (variations in the heat and pressure state of the atmosphere), bursts of social tension, the complexity of technological processes, administered by the operators. It is established that 40-80% of accidents, and industrial and transport accidents are due to the perception of risk by the operators, which is not fast enough [1].

Adequacy of risk perception between the estimated and actual threats requires the development of methodology for studying this problem. In order to do this, a variety of approaches is already used – technocratic, sociological and cultural studies, etc. The influence of all these factors on risk perception can be studied quantitatively, as it is done in psychometric studies. A weighted dependability, which can take discrete values (1, 2, etc.), is attributed to each factor, corresponding to subjective quality assessment of the impact factor («very weak», «weak», «medium», etc). Then the surveys, which involve several dozens or hundreds of respondents, are made. Survey data are processed using the method of multivariate statistics (as a rule, the factor analysis).

While making the economic-territorial decisions one can focus on *the scheme of risk systematisation* in terms of their perception by people as «dreadful» [11]. As a rule, the risks controllable and not observable are ignored, partly the limits are taken for controllable observable risks (the left side of the diagram). Observable uncontrollable risks cause fear and protest, and non observable and uncontrollable risks frightening because of their uncertainty (often accumulating unverified rumors) cause the state of panic fear (Figure 1).

Thus, people always are under the impact of political, economic, environmental, psychological, legal, medical and many other risks. Some of the most dangerous of them are connected with security of the lives of individuals, families or corporations, and society as a whole.

Conclusion

1. The perception of risk by people may appear in different forms:

– Competent behavior in the case of jogging at risk – the corresponding response reaction, defined by certain established rules, for example, a fire at a hotel, an accident on air transport, the occurrence of extreme weather events, etc.

– Inadequate perception of the events: confusion, chaotic, hectic actions, not following the recommended rules of conduct in such situations.

– Panic, «stupor» of effective actions, inertia.

– Apathy, paralysis of mental activity, «be it, as it may,» «it is destiny!»

– Manifestation of the heroic deeds – to rush into a burning house to rescue people, get into the debris of mines, in deep waters, « stop the gap», save other people.

Accordingly, the management structures should be ready to different variants of human behavior in response to dangerous risk situations.

2. There are different types of people according to their perception of risk in different countries, and in different communities. In each region, the management structures should have the data not only on material values, technical, economic and other characteristics of a particular region, on human potential, demographic characteristics, but also the psychological, behavioral characteristics of people who can influence the effects of extreme events, possible damage in case of risky situations.

3. It should be noted that although all possible actions are taken to reduce the risk, but they are inevitably accompanied by loss of material, cultural, environmental values. It

is necessary to prepare infrastructure for prevention and mitigation of risk consequences, aiming not only at «exemplary» individuals, but at all other categories of people, who react differently at risks.

4. The permanent improvement of the forecast of the increasing risks is necessary. For example, at least one-third of the Earth population lives in the areas of immediate seismic and volcanic hazards, for them the problem of forecasting is extremely urgent. The development of geoinformation system for global monitoring of volcanic and seismic activity of the Earth may minimize the damage from these hazards in future.

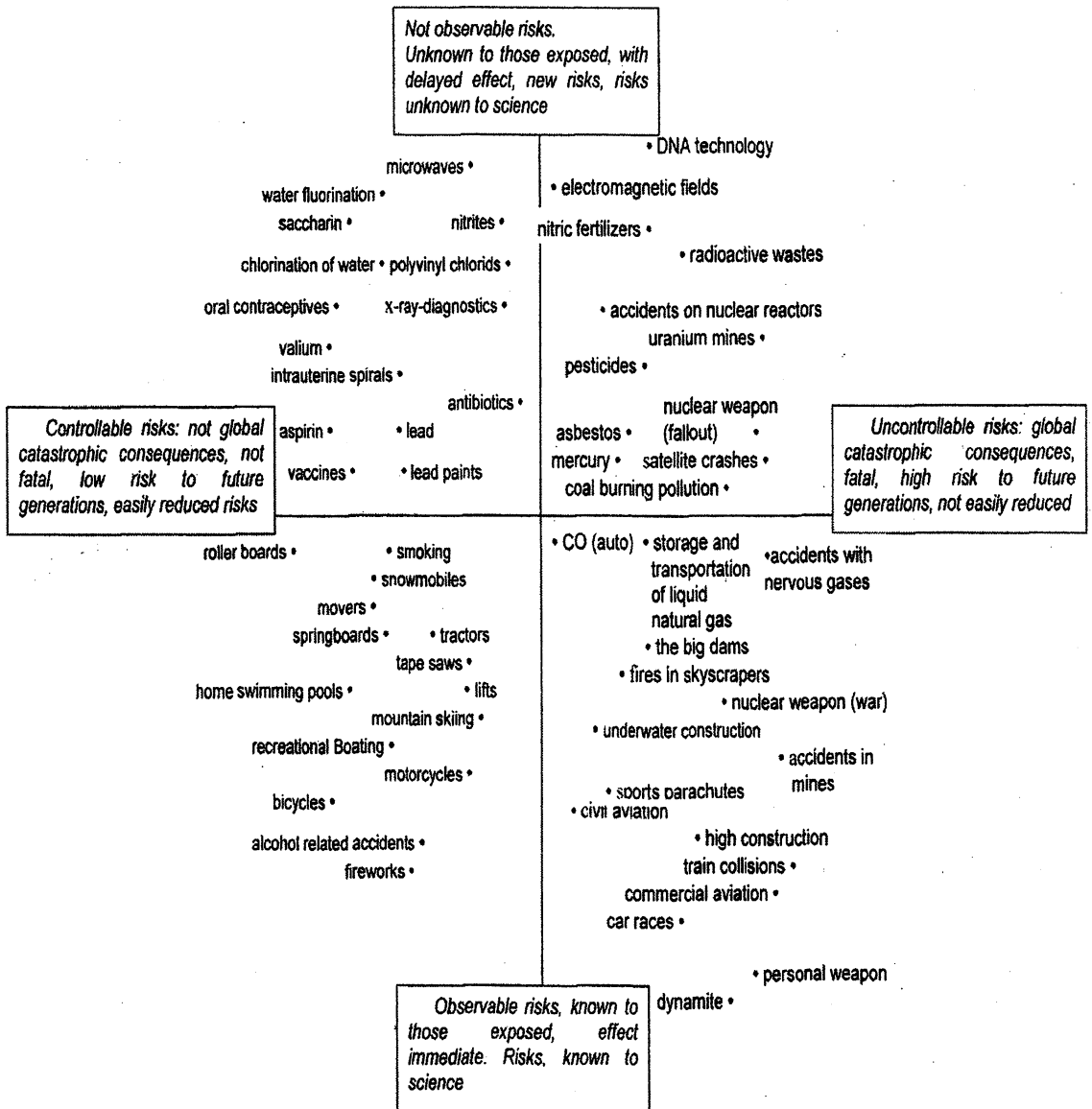


Fig. 1. The space of risk has axes, linking a hazard's controllability (the degree of dreadfulness – vertical axis) and degree of its observability (understanding – horizontal axis). The risk in the top right quadrant demands the greatest necessity of governmental regulation (Morgan, 1993).

On the basis of forecasts the strategies of development should be developed – after March 2011 – it became clear that Japan should create the strategy of existence and development, taking into account constantly present in the area natural factors (and their cumulative effects: earthquake + tsunami + ...). This strategy should include the development of methods for monitoring and prediction (if they had known in advance about the earthquake and tsunami on 11 March, people would have gone from the coast, and the energy specialists could suppress the reactors in standard mode at their nuclear power plants).

5. An important factor in controlling of extreme risks to our lives is *the upbringing and education*, from early childhood, and the formation of the so-called risk culture. With the help of various business games it is possible to get the skills of dealing with these or those risks, develop management solutions for standard and non-standard situations. Permanent education and awareness-rising work on bringing up of stability of behavioral stereotype of people on formation of a risk culture is necessary.

6. Special training activities that simulate the appearance of risk situations and ways to minimize the damage with their probable (possible) manifestations are required. These may include courses on safety and civil defense, program of actions on large enterprises in the case of industrial accidents, explosions, catastrophes, etc.

REFERENCES

1. Vaschalova T.V., Myagkov S.M. Social and cultural features of people's attitude to risk/ Natural and anthropogenic processes and environmental risks. – Moscow: 2004 (russian).
2. Bernoulli D. Specimen theoriae novae de mensura sortis. Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae, 5. – 1738.
3. Kahneman D., Tversky A. Prospect theory: An analysis of decisions under risk. –Econometrica 47 (2). – 1979.
4. Livraga J.A. The Spirits of Nature. New Acropolis Cultural Association, Coral Gables. –Florida, U.S.A. – 1999.
5. Gdaedel T.E., Allenby B.R. Industrial Ecology. Second Edition. New Jersey: Published by Pearson Education. – 2003.
6. Radiation: doses, effects, risk. – 1988 (russian).
7. Vaganov P.A., Man-Sung Im. Environmental risks. 2 Edition. – St.-Petersburg: 2001 (russian).
8. Giddens A. Runaway World: How Globalization is Reshaping Our Lives. Publisher: Routledge; Revised edition. – 2002.
9. Beck U. Risk Society: Towards a New Modernity. – London: Sage. – 1992.
10. Moatti J.P. Vulnerable society. – 1989 (russian).
11. Morgan M. G. Risk analysis and management. Scientific American, 269 (1). – 1993.

Поступила в редакцию 20.07.2011.

Экологическая политика Украины

Таврический национальный университет
им. В.И. Вернадского

Распад СССР в 1991 году и решения Всемирного саммита по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году стали отправным и во многом позитивным толчком к формированию национальной экологической политики Украины.

В настоящее время **целью национальной экологической политики** является стабилизация и улучшение состояния окружающей природной среды Украины путем интеграции экологической политики в социально-экономическое развитие Украины для гарантирования экологически безопасной природной среды для жизни и здоровья населения, внедрения экологически сбалансированной системы природопользования и сохранения природных экосистем (**Закон Украины «Об основных принципах (стратегии) государственной экологической политики на период до 2020 года» от 21.12.2010 г. № 2818-VI**) [1].

Основными принципами национальной экологической политики являются [1]:

- 1) усиление роли экологического управления в системе государственного управления Украины с целью достижения равенства трех составляющих развития (экономической, экологической, социальной), которая определяет ориентацию на приоритеты устойчивого развития;
- 2) учет экологических последствий при принятии управленческих решений, при разработке документов, которые содержат политические и/или программные основы государственного, отраслевого (секторального), регионального и местного развития;
- 3) межсекторальное партнерство и привлечение заинтересованных сторон;
- 4) предотвращение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, предусматривающее анализ и прогнозирование экологических рисков, которые основаны на результатах стратегической экологической оценки, государственной экологической экспертизы, а также государственного мониторинга окружающей природной среды;
- 5) обеспечение экологической безопасности и поддержание экологического равновесия на территории Украины, преодоление последствий Чернобыльской катастрофы;
- 6) ответственность нынешнего поколения за сохранение окружающей среды на благо будущих поколений;
- 7) участие общественности и субъектов хозяйствования в формировании и реализации экологической политики, а также учет их предложений при совершенствовании природоохранного законодательства;
- 8) неотвратимость ответственности за нарушение природоохранного законодательства;
- 9) приоритетность требований «загрязнитель окружающей среды и пользователь природных ресурсов платят полную цену»;
- 10) ответственность органов исполнительной власти за доступность, своевременность и достоверность экологической информации;
- 11) доступность, достоверность и своевременность получения экологической информации;
- 12) государственная поддержка и стимулирование отечественных субъектов хозяйствования, осуществляющих модернизацию производства, направленную на уменьшение негативного воздействия на окружающую природную среду [1].

Субъекты национальной экологической политики можно разделить на 3 основные группы: государственные структуры (всех ветвей власти), коммерческие (субъекты хозяйствования) и общественные (легальные организации, отдельные социальные группы). Законодательно определяет все аспекты национальной политики, в том числе экологическую, Верховная Рада Украины. Исполнение государственной политики осуществляется Президентом и Кабинетом министров Украины. Специально уполномоченным органом центральной исполнительной власти в сфере государственной экополитики является Министерство экологии и природных ресурсов Украины (Минприроды Украины). Среди других ведомств, определяющих эффективность государственной экологической политики, необходимо выделить Министерства регионального развития, Министерство строительства и ЖКХ Украины, Министерство финансов Украины, Министерство чрезвычайных ситуаций Украины, Министерство юстиции Украины, Государственную санитарно-эпидемиологическую службу Украины, Государственные агентства водных, лесных, земельных ресурсов, экологических инвестиций, по энергоэффективности и энергосбережению, рыбного хозяйства Украины, Государственную экологическую инспекцию Украины. В структуре Генеральной прокуратуры Украины действует Природоохранная прокуратура.

Украина подписала все международные экологические конвенции и соглашения, была одним из инициаторов подписания региональных конвенций: Бухарестской (Об охране Черного моря от загрязнения, 1992) и Карпатской (Рамочная конвенция об охране и устойчивом развитии Карпат, 2003). К 2010 г. Украина как субъект международного права стала участницей более 40 многосторонних международно-правовых актов по вопросам охраны окружающей среды, сохранения биоразнообразия, обеспечения экологической и радиационной безопасности. В стране стало формироваться новое собственное экологическое законодательство на принципах, провозглашенных в Декларации Рио-92. Украина – одна из немногих европейских стран, где в основном законе страны – Конституции, принятой в 1996 году, отражено право человека на безопасную для жизни и здоровья окружающую среду (статья 50). Так, **Статья 50 Конституции Украины** гласит:

Каждый гражданин имеет право на безопасную для жизни и здоровья окружающую среду и на возмещение причиненного нарушением этого права вреда.

Каждому гарантируется право свободного доступа к информации о состоянии окружающей среды, качестве пищевых продуктов и предметов быта, а также право на ее распространение. Такая информация никем не может быть засекречена.

Статьей 16 Конституции Украины определено, что обеспечение экологической безопасности и поддержание экологического равновесия на территории Украины, преодоление последствий Чернобыльской катастрофы – катастрофы планетарного масштаба, сохранение генофонда Украинского народа являются обязанностью государства.

Комплекс общих вопросов, регулирующих охрану и рациональное использование природных ресурсов и объектов, отражен в **законе Украины «Об охране окружающей природной среды»**, принятом в 1991 г. Экологические отношения по использованию и охране отдельных природных компонентов, особо ценных территорий и объектов закреплены отдельными законодательными актами, представленными кодексами: **Кодекс о недрах, Лесной, Водный, Земельный кодексы Украины, и законами: «О животном мире», «О растительном мире», «Об охране атмосферного воздуха», «О природно-заповедном фонде Украины», «О Красной книге Украины».**

Ряд отдельных законов регулируют виды хозяйственной деятельности, оказывающие различные воздействия на окружающую природную среду («О туризме», «О курортах», «О мелиорации»), а также обеспечивают экологическую, санитарно-эпидемиологическую, радиационную безопасность («Об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения», «О пестицидах и ядохимикатах», «Об отходах», «О выделении зон экологического бедствия», «Об общегосударственной програм-

ме формирования национальной экологической сети Украины на 2000–2015 гг.»).

Важнейшую роль в экологическом менеджменте предприятий играет закон Украины «**Об экологической экспертизе**», который закрепил обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при строительстве, эксплуатации и реконструкции экологически опасных объектов, а также закон «**Об экологическом аудите**», который определил статус и процедуры проведения собственной экологической политики предприятием, включая независимые оценки, рекомендации, сертификацию и пр.

К другим нормативно-правовым актам Украины относятся Указы Президента, постановления Кабинета министров, приказы и инструкции министерств и ведомств, решения местных органов власти. Так, например, новые заповедные территории общегосударственного значения (заповедники, национальные парки, заказники и др.) создаются по Указу президента, пройдя сложный, часто многолетний путь согласований и утверждений в органах власти на всех уровнях. Любые изменения площади и границ, статуса заповедного объекта возможно внести лишь другим Указом президента.

К настоящему времени Украиной сделаны значительные шаги по приведению (гармонизации) национального законодательства к международным нормам, нормам ЕС.

1 сентября 2001 г. вступил в силу новый **Уголовный кодекс Украины**, особая часть которого содержит раздел «**Преступления против окружающей среды**» и статьи, которых раньше в старом Уголовном кодексе Украины (1960 г.) не было. Это нарушение правил экологической безопасности (ст. 236), сокрытие или перекручивание сведений об экологическом состоянии или заболеваемости населения (ст. 238), загрязнение или порча земли (ст. 239), проектирование или эксплуатация сооружений без защиты окружающей среды (ст. 253), бесхозяйственное использование земли (ст. 254) и др. За преступления предусмотрена уголовная ответственность в виде штрафа, лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, ограничения или лишения свободы с максимальным сроком до 12 лет (ст. 252. Умышленное уничтожение или повреждение территорий, взятых под охрану государства, и объектов природно-заповедного фонда).

Активная внутригосударственная и международная экологическая деятельность Украины значительно повысила авторитет страны и доверие к ней со стороны международного сообщества. Так, столице Украины Киеву – первому на постсоветском пространстве, было доверено право проведения 5-ой Всеевропейской конференции министров охраны окружающей среды «**Окружающая среда для Европы**» в 2003 году [2]. В конференции приняли участие профильные министры из 51 страны, представители многих международных, общественных организаций. В рамках этой конференции были приняты такие документы как – Рамочная конвенция об охране и устойчивом развитии Карпат, Протокол о стратегической экологической оценке (СЭО) к Конвенции Эспо, Протокол о регистрах выбросов и переноса загрязнителей к Орхусской конвенции, Протокол о гражданской ответственности и компенсации за ущерб, причиненный в результате трансграничного воздействия промышленных аварий на трансграничные воды к конвенциям Эспо и Хельсинской. Одним из итогов Киевской конференции также стало принятие Экологической стратегии для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕКЦА) [3].

Переход к устойчивому (сбалансированному) развитию (УР), задекларированный Украиной в 1992 г. в Рио-де-Жанейро, предусматривает четкое понимание целей и путей его достижения, а также согласие и поддержка всех социальных групп нашего общества. Отправной точкой должно стать принятие ряда новых ключевых документов, в первую очередь, **Концепции (стратегии) устойчивого развития**, и внесение изменений в действующее законодательство (Налоговый и Бюджетный кодексы, и т.д.).

В будущей Концепции (Стратегии) устойчивого развития можно выделить пять иерархических уровней документов, которые на национальном уровне закрепляют направления движения к устойчивому развитию:

1. Концепция (Стратегия) УР. – 2. Программа действий по достижению УР. – 3. Экологическая стратегия как составная часть стратегии УР (наравне с экономической и социальной составляющими). – 4. Национальная программа действий по охране окружающей среды. – 5. Национальные, отраслевые и региональные программы. К настоящему времени в Украине приняты документы третьего, четвертого и пятого уровня.

В 1998 году Верховной Радой Украины были приняты **«Основные направления государственной политики в области охраны окружающей среды, использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности»** [4].

К **основным приоритетам** были отнесены:

– гарантирование экологической безопасности ядерных объектов и радиационной защиты населения и окружающей среды, сведение к минимуму вредного воздействия последствий аварии на Чернобыльской АЭС;

– улучшение экологического состояния бассейнов рек Украины и качества питьевой воды;

– стабилизация и улучшение экологического состояния в городах и промышленных центрах Донецко-Приднепровского региона;

– строительство новых и реконструкция действующих мощностей коммунальных очистных канализационных сооружений;

– предотвращение загрязнения Черного и Азовского морей и улучшение их экологического состояния;

– формирование сбалансированной системы природопользования и адекватная структурная перестройка производственного потенциала экономики, экологизация технологий в промышленности, энергетике, строительстве, сельском хозяйстве, на транспорте;

– сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, заповедное дело.

В настоящее время многие положения данного документа уже не соответствуют новым экологическим требованиям, политике евроинтеграции, законодательству. В декабре 2010 года был принят закон Украины **«Об основных положениях (стратегии) государственной экологической политики Украины на период до 2020 года**, где были актуализированы многие положения государственной экополитики, проведена определенная переориентация на рыночные и общественные механизмы экологической деятельности (смотрите, например, цель 1). Согласно принятому закону национальная экологическая политика направлена на достижение следующих стратегических целей [1]:

Цель 1. *Повышение уровня общественного экологического сознания.*

Цель 2. *Улучшение экологической ситуации и повышение уровня экологической безопасности.*

Цель 3. *Достижение безопасного для здоровья человека состояния окружающей природной среды.*

Цель 4. *Интеграция экологической политики и усовершенствование системы интегрированного экологического управления.*

Цель 5. *Прекращение потерь биологического и ландшафтного разнообразия и формирование экологической сети.*

Цель 6. *Обеспечение экологически сбалансированного природопользования.*

Цель 7. *Усовершенствование региональной экологической политики.*

Для каждой из этих целей разработаны критерии оценки эффективности реализации экологической политики, а также пути интеграции национальной экополитики со стратегиями различных пространственных и отраслевых направлений. **Инте-**

грация экологической политики – это координация на ранней стадии отраслевых и природоохранных задач с целью поиска возможностей их взаимного усиления и определения природоохранных приоритетов там, где это необходимо. Интеграция нужна для того, чтобы стратегические общегосударственные меры обеспечили более высокий уровень охраны окружающей среды и его повышенную устойчивость. Природоохранная политика не в состоянии решить эту задачу самостоятельно, в отрыве от других направлений политики. Интеграция требований охраны окружающей среды до всех отраслевых политик Украины сейчас является одним из положений Соглашения о ЕС, стремление к членству в котором декларирует Украина [5].

В мае 2011 года правительство утвердило **«Национальный план действий по охране окружающей природной среды Украины на 2011-2015 годы»** по достижению вышеозначенных целей. Этому предшествовали активная разработка и обсуждение проекта Плана со стороны общественных и научных экологических организаций, граждан Украины (поступило более полутора тысяч поправок).

Региональная экологическая политика.

Для неучтенных предложений одним из важных инструментов является подготовка **местных планов действий по охране окружающей среды**. Предполагается, что положения вышеназванных документов будут интегрированы в региональные программы эколого-социально-экономического развития и детализированы на уровне региональных планов действий по охране окружающей природной среды Автономной Республики Крым, областей, городов Киева и Севастополя. А на их основе будут разработаны местные планы действий по охране окружающей среды, подготовленные на уровне сельских, поселковых и городских советов. В результате выполнения местных планов действий предусматривается усилить роль органов местного самоуправления в процессе реализации государственной экологической политики, определить направления ее совершенствования с учетом региональной специфики и Руководящих принципов устойчивого пространственного развития Европейского континента (Ганновер, 2000 год), Ольборгской хартии «Города Европы на пути к устойчивому развитию» (Ольборг, 1994), применить новые механизмы экологического управления (Стратегическая экологическая оценка, эколого-социально-экономическое планирование развития регионов и городов, выделение эколого-экономических макрорегионов, внедрение методик на основе оценки рисков, геоинформационных технологий) [1].

Однако такие прогрессивные нововведения могут остаться лишь на бумаге. Так, почти одновременно Кабинет Министров Украины утвердил **«Государственную целевую экологическую программу развития Крыма («Экологически безопасный Крым») на 2011-2015 годы»**, которая не согласуется со стратегическими целями национальной Стратегии и не включает вышеперечисленные механизмы реализации региональной экологической политики.

Коммерческий сектор.

Развитие Украины продолжает опираться на приоритет использования минерально-сырьевых ресурсов, а экономика смещена в сторону тяжелых отраслей производства. При этом почти треть объема промышленной продукции приходится на потенциально опасные производства химической, металлургической, горнодобывающей отраслей и электроэнергетики, в которых износ оборудования составляет 70-80%. Уровень применения инновационных, ресурсосберегающих и природоохранных технологий, включая переработку, утилизацию и уничтожение отходов, остается пока невысоким. В 1991-2006 годах доля внедрения ресурсосберегающих технологий в структуре новых технологий составляла не более 3%, что чрезвычайно мало по сравнению с европейскими странами, где этот показатель достигает иногда 30% и более [6].

Украина из сырьевого региона бывшего Советского союза превращается в сырьевой придаток развитых стран, прежде всего Европейского Союза. Происходит

ускоренное развитие добывающих отраслей, а в структуре экспорта преобладает не готовая, а промежуточная (низкотехнологическая) продукция и сырье (более 30%). Экономика Украины, деформированная в сторону тяжелых отраслей производства, требует в 4-5 раз больше материальных, капитальных, энергетических, минеральных и других ресурсов по сравнению с экономикой стран со сбалансированной структурой промышленности, в которых значительную долю составляют легкая промышленность, сфера услуг и наукоемкие современные производства. Например, валовые расходы свежей воды на единицу продукции в Украине превышают аналогичные показатели во Франции в 2,5 раза, в Германии – в 4,5 раза, в Великобритании и Швеции – в 4,2 раза [6]. Крайне малым является показатель капитальных вложений в природоохранные инвестиции, при этом, по статистике, предприятия к таким инвестициям относят все мероприятия по модернизации производства, а, следовательно, по снижению затрат энергетических и сырьевых ресурсов.

На этом фоне важно отметить бурное развитие *рынка экологических товаров и услуг (экобизнеса)*. Одной из новых возможностей для бизнеса является формирование и освоение быстроразвивающегося мирового рынка экологических товаров и услуг. Его ежегодный прирост составляет более 5%, в отдельных странах темпы прироста еще выше.

Экобизнес («the environmental industry») представляет собой общественно значимый вид коммерческой деятельности, направленной на предотвращение и решение существующих экологических проблем. Экобизнес включает в себя поиск, разработку и реализацию научно-обоснованных программных мероприятий, нацеленных на извлечение прибыли от решения экологических проблем и перераспределение ее на решение, так называемых, «неприбыльных» экологических проблем.

Организацией экономического сотрудничества и развития и Евростатом экобизнес делится на три главных сектора: 1) управление ресурсами, 2) управление загрязнениями и 3) чистые технологии и продукты [7]. Каждый из секторов также подразделяется по сферам деятельности. В настоящее время наибольшее развитие экологический рынок в Украине получает в направлениях экологически чистой энергетики и ресурсосберегающих технологий. Это направление включает наибольшее количество проектов и относительно высокий уровень финансирования (свыше 15 % от общего объема финансирования). Значительным является потенциал Украины в производстве экологически чистых продуктов питания.

Отечественными предприятиями слабо используется система экологического управления и экологической маркировки продукции. На 2009 год в Украине насчитывается лишь 1630 предприятий, получивших сертификаты системы управления качеством, в том числе 55 – системы экологического управления. Только для 256 видов продукции 27 товаропроизводителей получен экологический сертификат на соответствие международным экологическим критериям согласно требованиям международных стандартов серии ISO 14000 [1].

Главная задача государства в таких условиях – в кратчайшие сроки внедрить такую систему экономических регуляторов природопользования, которая основана на комбинации экономических инструментов стимулирования и поощрения, и которые заставляют субъектов хозяйствования реализовывать природоохранные и ресурсосберегающие мероприятия. Перспективным является внедрение новых регуляторов природопользования, таких как: различные виды налоговых льгот, льготных займов, льготного кредита, гибкие экологические налоги на продукцию, материальное поощрение экологизации производственной деятельности, дифференциация ценообразования согласно экологическим критериям, расчет и включение экосистемных услуг, выполняемых территорией, в стоимость товаров и услуг (переход к «зеленой» экономике) [12].

Экологические НПО.

Необходимо отметить, что во многом благодаря общественному экологическому движению «снизу», а также международным организациям, экологическая политика постепенно выходит в число приоритетных в Украине. В годы перестройки на волне демократических преобразований, подъема национально-демократического движения, тревог, связанных с Чернобыльской трагедией, массово начали создаваться экологические общественные объединения. К уже действующим массовым организациям – Украинскому обществу охраны природы, студенческому Движению Дружин охраны природы, в 1987 году присоединилась Украинская экологическая ассоциация «Зелений світ» («Зеленый мир»). По данным Идеологической комиссии Коммунистической партии Украинской ССР в 1989 г. в Украинской ССР действовало около 47 тысяч неформальных самодеятельных организаций, из них 1946 – экологической направленности. В начале 2000-х годов в Украине было официально зарегистрировано более 430 **экологических неправительственных организаций** (НПО). Среди них 20 природоохранных НПО всеукраинского уровня, имеющими в соответствии с требованиями законодательства Украины не менее 13 областных отделений.

Общественные экологические организации есть во всех регионах Украины. Наибольшее количество экоНПО сосредоточено в столице (свыше 100) и в некоторых областных центрах. Десятки экоНПО зарегистрированы в Донецке, Харькове, Симферополе, Днепропетровске, Запорожье, Николаеве, Одессе, Черновцах и Львове. Свыше 120 экоНПО функционирует в районных центрах и некоторых селах. В малых населенных пунктах наибольшее количество экоНПО действует в Львовской, Черновицкой, Одесской и Донецкой областях. В стране также действует больше тысячи незарегистрированных экологических объединений (клубы, кружки, подразделения «неэкологических» НПО, инициативные группы) [8].

Благодаря инициативам отдельных организаций и выполнению ими ряда общих проектов, ощутимой стала постоянная тенденция к объединению экоНПО по направлениям природоохранной деятельности (или региональным признакам) в сети, ассоциации, коалиции, рабочие группы и т.п. На сегодня в Украине существуют большие объединения национальных и местных экологических НПО: Украинская речная сеть (свыше 70 членов), Рабочая группа по вопросам глобального изменения климата (25 членов), Ассоциация Карпатских экологических НПО (НПО Карпатского региона), Общественное объединение «Зеленое движение Донбасса» (40 НПО), «Черноморская сеть» (большинство НПО Причерноморья), «Хортицкий форум» (50 НПО) и др.

В соответствии с Орхусской конвенцией при Минприроды Украины и его областных управлениях созданы Общественные (Координационные) советы экологических НПО, Орхусские информационно-консультативные центры, открыты «горячие» телефонные линии, действуют интернет-сайты (например, Минприроды Украины – www.menr.gov.ua).

По оценкам социологов, количество жителей Украины, которые в 2000 г. активно участвовали в работе общественных объединений (в том числе и политических), составляло около 20%; жителей, участвовавших или принципиально готовых участвовать в организованных общественных действиях по охране окружающей среды, соответственно 2% и 48% взрослого населения Украины. Социологические опросы среди экоНПО показали, что на эффективность их деятельности отрицательно влияет отсутствие материальных ресурсов и средств на уставную деятельность, институциональное развитие, информирование. Недостаточное финансовое обеспечение большинства НПО и отсутствие перспектив стабильной финансовой поддержки делает их уязвимыми и нестабильными. По данным журнала «Перехрестя», в 1999 г. 21% НПО в Украине вообще не имели финансирования, а еще 28% имели доход в размере до 5000 грн. (около 900 долл. США). Тогда как во многих странах Европы основными источниками финансового обеспечения деятельности экоНПО являются

государственные экологические программы (70-80%), часть благотворительных пожертвований эконоНПО колеблется от 1 до 12% от их дохода. Остальные средства обеспечивает собственная деятельность [6].

Партия зеленых Украины (ПЗУ).

Подъем общественного сознания и развитие эконоНПО в конце 1980-х – начале 1990-х годов закономерно привели к активной политической деятельности лидеров общественных организаций и созданию в 1990 году *Партии зеленых Украины*. Благодаря авторитету природоохранного движения и привлечению средств разных структур партия имела значительный успех на выборах 1998 года. В 1998-2002 гг. Партия зеленых была представлена в Верховной Раде Украины 19 депутатами, набрав на выборах 5,43% голосов (более 1,4 млн. избирателей), и контролировала деятельность Комитета Верховной Рады Украины по вопросам экологической политики. В 2001-2002 г. должность министра экологии занял представитель партии (до этого первым министром по охране окружающей среды независимой Украины в 1991-1992 гг. был также представитель ПЗУ). На постсоветском пространстве «зелёные» лишь прибалтийских государств добивались подобного успеха.

Однако из-за вхождения в ПЗУ далеких от экологических проблем бизнесменов и собственную идейную нестабильность, деятельность ПЗУ была ориентирована в основном на достижение успеха в бизнесе и на парламентскую и управленческую карьеру ее лидеров, а не на решение проблем окружающей среды и привлечение к этому общественности. Вследствие этого на парламентских выборах 2002 года ПЗУ удалось набрать лишь 1,3% голосов, на выборах 2006 года – 0,54%, а в досрочных выборах 2007 года – 0,4% голосов. По итогам выборов в местные органы власти 2010 года в состав местных советов по Украине было избрано 14 мэров и глав сельских (поселковых) советов, а также 227 депутатов разного уровня. На 2009 год членами партии являлись почти 28 000 человек, идею Партии зеленых на выборах в Украине постоянно поддерживают примерно 100-150 тысяч избирателей. Отметим также «популярность» партии по применению черного пиара. К следующим после успешных для ПЗУ выборам в Украине было зарегистрировано уже 7 партий, имеющих в названии слова «экологический», «зелёный».

Украина является «пионером» во внедрении новых механизмов экологической политики в странах СНГ. Выше уже говорилось о проведении в Киеве в 2003 году Конференции «Окружающая среда для Европы». Общественными организациями был разработан и в 2006 году Верховной Радой Украины (первой среди стран СНГ) был принят закон «О защите животных от жестокого обращения».

Для стратегий территориального развития различного уровня внедряется механизм проведения *Стратегической экологической оценки (СЭО)* [9]. СЭО представляет собой набор подходов и инструментов, применяемых на ранних стадиях разработки стратегии (плана, программы, закона, и т.д.) и позволяющих спрогнозировать и оценить потенциальные негативные и позитивные последствия для окружающей среды и здоровья населения, которые могут возникнуть в ходе реализации разработанной стратегии. СЭО на областном уровне проводились для стратегических документов развития приграничных территорий (Харьковская, Львовская области). Впервые на районном уровне СЭО была проведена в Автономной Республике Крым в 2009 г. для «Стратегии устойчивого развития Бахчисарайского района на период до 2017 года» [10]. В СЭО Стратегии Бахчисарайского района также была применена *оценка экосистемных услуг* как новый механизм эколого-экономической оценки территорий [11].

Подводя итоги на пороге саммита по устойчивому развитию «Рио+20», можно констатировать, что Украина, как и многие другие государства, к сожалению, пока не достигли всех поставленных целей. Проблемой остается невысокий уровень экологической культуры и сознания населения, в том числе и лиц, принимающих управленческие решения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики на період до 2020 року» від 21.12.2010 р. № 2818-VI. – <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2818-17>
2. Пятая конференция министров «Окружающая среда для Европы», Киев, Украина, 21-23 мая 2003 года. Доклад о работе пятой конференции министров «Окружающая среда для Европы», подготовленный секретариатом ЕЭК ООН, 2003. – www.unece.org/env/documents/2003/ece/ser/ece.ser.96.r.pdf
3. Управление природоохранной деятельностью в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии / Организация экономического сотрудничества и развития. – М.: Весь мир, 2005. – <http://www.oecd.org/dataoecd/60/16/35873053.pdf>
4. Закон України «Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» від 05.06.1997 р. № 320-97-ВР. – <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=320%2F97-%E2%F0>
5. Громадське лобювання першочергових рішень влади для підвищення ефективності екологічної політики. – К., 2007. – http://www.mama-86.org.ua/archive/files/ecopolicy_2007_web.pdf
6. National Environmental Policy of Ukraine: Assessment and Development Strategy / UNDP. - Kyiv, 2007. – http://www.undp.org.ua/files/en_26469national-main.pdf
7. The Global Environmental Goods and Services Industry. Manual for Data Collection and Analysis / OECD, 1999. - http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/ceea/archive/EPEA/EnvIndustry_Manual_for_data_collection.PDF
8. Общественная оценка экологической политики в Украине. Доклад украинских общественных экологических организаций. – Киев, 2003. - <http://www.ecoleague.net/34903999-195.html>
9. Протокол по Стратегической экологической оценке (Киев, 2003) к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) в трансграничном контексте (Эспо, 1991). – http://live.unece.org/env/eia/sea_protocol.html
10. Отчет о проведении Стратегической экологической оценки Стратегии устойчивого развития Бахчисарайского района Автономной республики Крым. – Крым, 2010. – http://www.envsec.org/publications/report_on_sea_of_sustainable_development_strategy_for_bakhchisaraysky_district_ru.pdf
11. Экономика экосистем и биоразнообразия: потенциал и перспективы стран Северной Евразии. – М.: Центр охраны дикой природы, 2010. – http://www.biodiversity.ru/publications/books/teeb/TEEB_meeting_2010.pdf
12. Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности – обобщающий доклад для представителей властных структур / ЮНЕП, 2011. – http://www.unep.org/greenconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_ru.pdf

Поступила в редакцию 20.08.2011

Environmental policy in Ukraine in improving its environmental management system and audit

Таврический национальный университет
им. В.И. Вернадского

Currently, **Ukraine** is actively integrating into the global economy and international system of ecological security. A comprehensive program of national implementation of decisions adopted at the World Summit on Sustainable Development for 2003-2015. Implementation of the concept of sustainable development in Ukraine involves socially, economically and environmentally balanced development of regions of the country on the basis of rational use of resources, strengthening the environmental constituent of the economy and the harmonization of environmental and economic interests of society in whole.

There is a transformation of the economy towards improving environmental safety. This is manifested in the creation of an environmental legislation, in establishing and improving the management of infrastructure (especially the state of environmental management system as a closed hierarchical system) (Fig. 1); in the implementation of Eco-Management in the management of each industry, enterprise, territory. Observed in recent years, stricter environmental regulations, new approaches to the management of environmental and other factors put forward, as a priority, the development of new work – **an environmental audit**. It becomes an important tool to ensure environmental security and sustainable development. The strategic goal of the environmental audit in a market-oriented economy, is achieving a balance between economic and environmental interests of nature, between the state environmental policy and politics of the separate nature user manufacturers.

Analysis of international experience points to the wide practical use of the procedure of environmental auditing by various states, as a mean to obtain and evaluate environmental information about the company or any other economic projects, develop the necessary corrective actions and making a decision at various levels of environmental and nature management. Starting from the 70s and up to the present time, an environmental audit has become widespread in many European countries, USA, Japan. In the field of environmental auditing, there are national standards and specific legislation accepted. These standard types are ISO 14000, ISO 9000, EMAS (Eco-management and audit scheme or EMAS), ISO standards for environmental audit (14011 / 1, 14 012, 14031), the British standard environmental management system and audit BS 7750 – Specification for Environmental Systems (operating in the UK, Finland, Sweden, the Netherlands), as well as similar national standards in France, Ireland and Spain.

Unfortunately, the same process of the formation of the legal and regulatory framework, establishment of appropriate standards and documents in this field has begun relatively recently in Ukraine. In 1996, by the Ministry of Nature and Ecology of Ukraine, a voluntary national system of environmental audit was organized. In the first stage it possible to collect information on organizations wishing to engage in environmental auditing and have experience in this field.

Legal institution of environmental audit began to develop in Ukraine since June 24, 2004, when the Law of Ukraine «On the environmental audit.» was adopted. Up to this moment it has been adapted by the legal basis in Ukraine international standards of ISO (International Standards that have been granted legal registration as DSTU – the state standard): first – DSTU ISO 14010-97 «Guidelines for the implementation of the environmental audit». A unified standard DSTU ISO – 19011:2003 «Guidelines for the audits of quality management systems and (or) environmental management.» replaced general principles.

The Law of Ukraine «On the environmental audit» has considerably changed attitude to this activity. First of all, changes were made in:

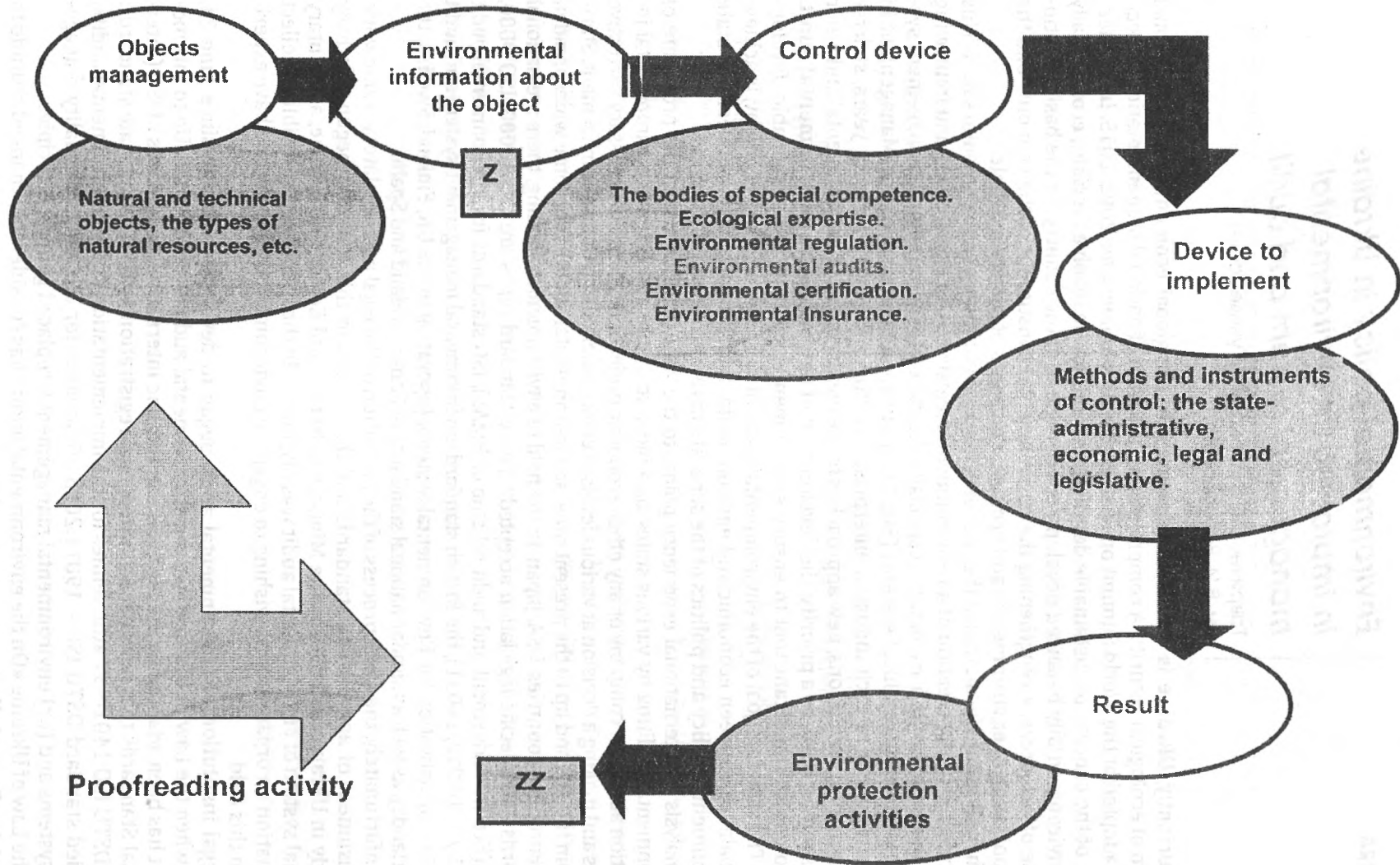


Fig. 1. The general scheme of environmental management

1 – improving the legal status of environmental auditing and its introduction into the Ukrainian legislation. The relevant provisions of this type of activity were included in the basic law «On the Environmental Protection» (1991), legislation on privatization (Law «On State Property Privatization» (1992), «The privatization of small state-owned enterprises (small-scale privatization)» (1992).

Services for environmental auditing of objects or activities that are enhanced environmental risk have been attributed to the List of services identified as specific for procurement associated with privatization of state assets (Annex to the Cabinet of Ministers of Ukraine from 05.06. 2001 г. № 422).

2 – an unified certification system for Ukrainian environmental auditors was established and a single register of environmental auditors and legal persons having the right to conduct an environmental audit was set up. The respective functions of certification and maintenance of the registry as well as methodological support and environmental auditing, was placed on a specially authorized body in the field of environmental protection – the Ministry of Environment of Ukraine. The law first established uniform requirements for the subjects of environmental audits, which are consumers, the executors of an environmental audit, in certain cases, stipulated by law, can even be managers or owners of the objects of environmental audit.

3 – an innovation in the domestic legal system was the introduction of the mandatory environmental audit (together with the traditional form of voluntary environmental audit), where objects or activities that are of high environmental risk (according to the list, which is approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine) should undergo.

Environmental auditing is an ecological tool of environmental management, which applies to independent systematic assessment of ecological status of the production system, territory or other facilities to determine compliance with applicable environmental requirements, standards and norms, and also includes the development of the necessary recommendations to improve the ecological condition and functioning of the audited object . At the same time the aspect of the environmental auditing – is a market-oriented activity that is conducted on a contractual basis by independent professional environmental auditors, who have the appropriate certifications, and including management personnel of the object of the audit.

Environmental auditing has a special place among other tools of environmental management in Ukraine (Fig. 2). This can be explained by several reasons:

- *the complex nature of environmental audit, at the same time combining administrative features (type of test in a series of accounting and control activities), commercial (an environmental services) and economic direction (in order to optimize the environmental costs and benefits, enhancing the investment attractiveness of the object), as well as the information base (collection, analysis and documentation of relevant information on the audited object);*
- *a wide range of necessary operations and procedures (accounting analysis of environmental indicators, estimates and projections of environmental risks and damages, actual instrumental measurements of environmental parameters checked*
- *of the audited object and its environment, full-scale and model studies of the causes of adverse situations in the environmental field activities of the facility, development of the appropriate recommendations to address them, the economic calculations of costs and benefits of environmental protection, cleaner production, zoning etc..)*
- *market oriented activities of environmental audit, which is a form of enterprising activity in the environmental field, which promotes self-regulation of economic relations of the participating subjects in the market for environmental services, operations and products;*
- *the relative novelty of an environmental audit for the Ukrainian environmental management system, which have not yet established a sufficient legal, law and regulatory basis for it.*

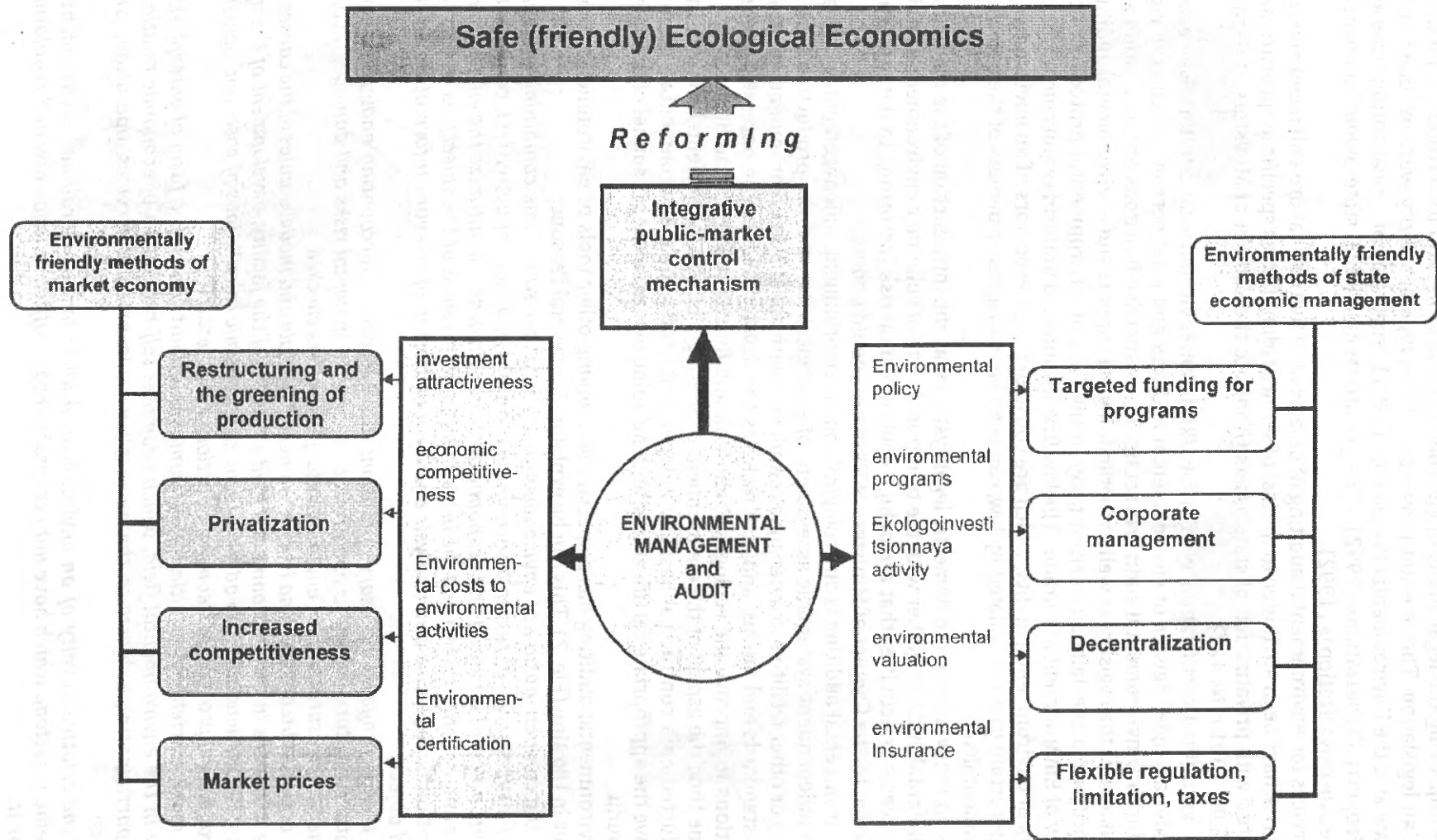


Fig. 2. The basic structure of market-oriented functions of an environmental audit as a tool for environmental management

The role and position of an environmental audit of the environmental management system in Ukraine continues to grow. This is evidenced by the fact that the Law of Ukraine On the Basic Principles (policy) of the State Environmental Policy of Ukraine for 2020 (10.12.2010 city) environmental audit is referred to the basic tools of implementation of the environmental policy in Ukraine.

Environmental auditing is used at all stages of economic activity – from preproject researches till its termination. The range of objects of the environmental audit is wide enough. The objects of environmental audits are various types of investment, economic and administrative activities of government agencies, enterprises, companies and industries that have or may have ecologically significant effects that affect the environment and human health:

- *investment and privatization programs and development projects of enterprises, institutions and organizations regardless of ownership and subordination, including a military purpose, whose activities are related to the environmental risk to the environment and public health;*
- *loan agreements, investment contracts, implementation of which can lead to a breach of environmental regulations, the negative impacts on the environment and public health;*
- *industry and local economic and administrative decisions, implementation of which could lead to a breach of environmental regulations or negative impact on the environment and human health, economic activities of enterprises;*
- *environmentally hazardous operating facilities, systems, complexes, including military and defensive purposes;*
- *businesses, organizations and institutions regardless of ownership and subordination, including the appointment of military, economic activities are associated with environmental risk to the environment and public health;*
- *facilities, systems, complexes of the general nature management and guaranteed sewage treatment of municipal and industrial water, reducing waste, emissions and discharges of production;*
- *privatization of the objects of public enterprises and organizations.*

Nowadays, environmental auditing activities in Ukraine are realized through these basic types (Table 1).

Table 1.

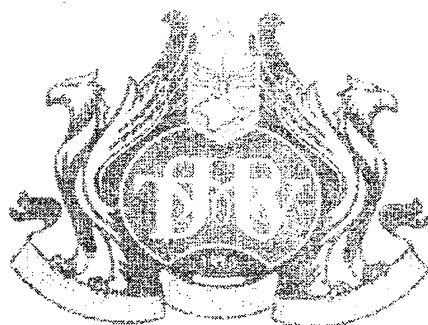
Types of environmental audits

Types of environmental audits	Objectives of environmental audits
1	2
A comprehensive environmental audit of the company	Identification, analysis and development of the solutions for environmental problems with the development of the company report, conclusions, recommendations
Environmental audit of the privatization, restructuring of the ownership change, bankruptcy	Risk assessment of a change of ownership, the development of investment obligations of the owner
Environmental audit of the recycling process of waste	Minimizing Waste

1	2
Environmental audit for evaluating the effectiveness of investment projects	Minimizing investment risks
Environmental audit in the certification of environmental requirements, including the certification for compliance with standards of ISO 14000	Preparation of the enterprise to its avowal of the environmental policy and intentions to implement it
The environmental audit for purposes of the environmental insurance	Assessing the environmental risk associated with the production activities of industrial enterprises and economic systems, as well as calculation of economic damage as a result of anthropogenic accidents
Environmental audit for eco-label products	Development of the criteria for labeling products

The objects of special environmental audit may also be territories, or separate, more specific activities of production facilities such as waste minimization, safety product manufacturing, the control system for environmental pollution, industrial hygiene, occupational diseases, etc.

Поступила в редакцию 25.06 2011



Development of practical recommendations on the formation of the environmental framework and ecological networks at local, national and regional levels. Environmental policy in Ukraine the field of preserving the biodiversity and the formation of ecological networks

Таврический национальный университет
им. В.И. Вернадского

Almost universally natural landscapes are replaced by the anthropogenically transformed which are characterized by the presence of man-made elements, specific territorial structure and function. The process of human transformation of natural landscapes is inevitable, since a person can not normally exist in a purely natural landscapes. The key is to plan territorial structure on the basis of the balance between natural and anthropogenic component. This will allow, on the one hand, to ensure conditions for the reproduction of biota and preserve biological diversity, and, on the other – the person to receive the necessary social and economic effects from the operation of the natural reserve of the landscape.

One of the tools of environmental management areas is a landscape and territorial planning, in particular, the formation of ecological framework by organizing ***a network biocentric-territorial structure of the landscape (or ecological network)***.

Conceptual Foundations of a network biocentric-territorial structure of the landscape have been developed in the late 70s – early 80s German, Czech and American landscape ecology Naveh Z., Lieberman AS (Z. Naveh and A. Lieberman) (1984) [1], Low J. (I. Left) (1985) [2], Forman RT, Godron M. (RT Forman and M. Gordon) (1986) [3] and based on the theory of island biogeography. The aim of these scientific developments was the formation of the territorial structure of ecologically sustainable landscape. However, the direct transfer of the laws of the theory of island biogeography to terrestrial landscapes has led to quite contradictory conclusions and has not found a proper practice.

New developments of recent decades in the formation of a network structure– biocentric anthropogenized landscape belong to the Western European landscape ecologists – F. Zemeku (Czech Republic), M. and M. Ruzhechke Miklos (Slovakia), T. and D. Brossardu Joly (France) Solon J. and A. Rihlingu (Poland) [4] VM Yatsuhno and JE Mandera (1995) [5] and based on comprehensive analysis of the structure of natural landscape, features of its operation and managing the migration of species, biotic linkages between populations, ability of species to adapt, etc.

The problem of optimization and territorial formation biocentric-territorial structure of the network is to address issues of balance between the use, improvement and environmental protection. ***The methodological basis*** for this are well-known ***geo-ecological principles and rules*** set forth in the works JWForrester, 1971 [6], Meadows et al. , 1972 [7] Odum, 1975 [8], and Reimers, 1992 [9] and Gorshkov, 1995 [10] and others

1. ***The rule of «soft» control of nature***, according to which all efforts should be aimed at enhancing the useful natural chain reactions, including the processes of restoration and renewal of resources. Under this rule, «work» biological farming systems, the idea lies in the basis of creating shelter belt, gully forest belt, ravine forest belt. A typical example of soft control rules may be called the withdrawal from active agricultural use of marginal and

erosive-dangerous sloping lands followed with their grasslanding and afforestation of the most degraded of them.

2. *The principle of territorial differentiation*, resulting from differences in landscape structure of the territory lies in the different behavior of the intensity of Environmental work and, therefore, different densities and configurations of systems of environmental infrastructure. The higher the potential sustainability of the landscape and its natural diversity, the less it needs to be protected. This principle must be supplemented by the law of requisite variety UR Ashby: «only systems with sufficient diversity can successfully counter the effects of various external impact.»

3. *Preventive principle of providing a primary form of environmental Geosystems in the territories*, is actively involved in economic turnover, but have not lost their full potential. According to this principle, initially, a system of environmental infrastructure is formed, and after the economic activity is planned. Areas, degraded completely (ravines, pits) shall be full reclaimed through irrigation and afforestation. Protection of such sites in the early stages will ensure the maintenance and restoration in the future ecological potential.

4. The principle of command and control is based on the different levels of human activity in creating and maintaining the required level of environmental protection measures. There are three levels of activity: non-intervention, support and active management. Within the highly transformed areas most applicable of the second and third level, though active management should be implemented in most areas. Small quantity of natural areas limits the first level of activity – non-interference.

5. *Rule of functional «polarization» of the landscape*, informed by BB Rodoman (1974). It is based on the principles of delimitation, demarcation of zones of different operations, in which the most far-flung territories are actively used and protected (protected). The transitional zone between them consist of areas with varying degrees of familiarity and economic use. Areas with increasing anthropogenic stress will be placed in the direction of preservation. In this case the principle of subsidiarity must be respected, in which different but interrelated systems complement each other in their unity and opposition. In the absence of dynamic equilibrium under the principle of interaction is short and the system collapses.

6. *The principle of ubiquity* is important in the sense that based on the concept of close horizontal relationships between the different landscapes and within each of them. Therefore, the existence and effective operation of environmental systems is supported through the links of its elements which breach and termination through the flows' system leads to the degradation and destruction. Thus, environmental objects and systems should be included in all territories, but with different intensity.

7. *The rule of completeness components*, whereby the number of functional components of the system must be efficient – without deficiency or excess. It should be determined by the type of system and environmental conditions.

8. *Multifunctional principle* consists in the possibility of the same object fulfill simultaneously multiple functions with a given efficiency.

The main elements of biocentric-network structure of the landscape are the Biocentre and biological corridors. **Biocenter** is a combination of natural geosystems with a natural or quasi-natural vegetation and is a key element of biocentric-territorial structure of the network, whose primary function – is the preservation of the natural genofond and biodiversity areas. In connection with this Biocentre area should be such as to ensure plant communities and animal populations an opportunity for a normal existence and self-perpetuation. However, Biocentre also serve for the reproduction of environment, resources, generation or accumulation of real power and information flows, an aesthetic function.

Biocenter can vary significantly by function, by type, by edaphic conditions and habitat characteristics and spatial scales. Classification of biocenters shown in Fig. 1, reflects a fundamental approach to differentiation and is somewhat arbitrary.

In conditions of practically ubiquitous anthropogenic transformation of the landscape of the territorial structure, the areas of preserved natural Geosystems are rather small. Often the size of Geosystems corresponds the complex tract or group of tracts – from 1 km² to several tens of km², and the distance between them ten times more than their size. Isolated Biocentres are inefficient, unstable and doomed to extinction.

To maintain the viability and normal functioning, biocenters need close connection with other biocentres, similar to edaphic conditions and genesis. Biological corridors are connecting channels, which provide a free exchange of genetic information between biocentres.

Biological corridors may be of natural origin (river valleys, forested slopes or bottoms of gullies and ravines), and man-made (shelterbelts, planting trees and bushes, not concreted canals, special technical ekoelements – tunnels, chutes, etc.). The main function of biological corridors is to provide conditions for moving of biological flows, ie migration of species between the biocentres. However biological corridors are also channels for moving real-energy and information flows. In some cases, biological corridors act as barriers. For example, shelterbelts reduce wind power and prevent deflation of the soil, detain flows of snowdrift and accumulate snow mass, artificial planting on slopes of varying steepness decrease the rate of runoff flows and prevent erosion.

They distinguish the biological corridors by different scales, levels and types. Thus, at the regional level biological corridors reach a length of a few hundred kilometers and the width – of tens of kilometers.

By type of location there could be valleys and rivers, coastal, watershed, slope, lake biological corridors.

Coast of the oceans and seas is the type of biological corridors, which is dated the maximum biodiversity.

The river valleys and large valley beams, hollows – are the main types of biological corridors in natural landscapes. They bind Biocentre with different edaphic conditions, and also are the channels of transient movement of matter and energy. However, today, as a rule, the river valleys are the most anthropogenically transformed because of the widespread uptake. The existence of settlements in the valleys of riveras interrupts their continuity as channel coupling and reduces the biological and ecological role in biocentric-network structure in the region.

This process is also typical for the Crimea. However, it is not spread all over the peninsula. For example, the river valleys of the South-Eastern Crimea are mastered (agricultural land, selitba), but they have not completely lost their function of the biocorridors [11]. This is explained by the fact that valleys are not wide and settlement system is represented by the fine focal character, while river and beam terraces are occupied by vineyards and gardens, close to the adjacent natural shrubland communities having the vertical structure. In addition, the area of terraced vineyards is small, so they are not an absolute barrier for the movement of animals and anemochorous (air flow) transportation of seeds and woody vegetation, grass. There are shrub communities preserved in many valleys along waterflow. The main role of bio-corridors perform valleys and slopes dissected by gullies and ravines. Ravines and gullies are narrow and deeply incised, and are forested and shrubbed on the bottom. This creates favorable habitats, a shelter for many species of plants and animals displaced from the mastered valley. The existing slope runoff contributes to the displacement of seeds of oak, pistachio, juniper, which are coming from the forest biocenters. The presence of gullies and ravines with more favorable edaphic conditions (primarily by moistening) creates the conditions for their germination. Thus, they are also bio-corridors, but of lower rank.

Formation of optimal biocentric – network structure must contribute to the following **general priorities**:

1. all major natural landscapes and ecosystems should be included in the network;
2. protection of sites of the greatest biological diversity;
3. ensuring unity and connectedness of network elements;
4. providing conditions for the reproduction of protected species

Depending on the spatial scale of the territory, its main functional load (recreational, agricultural, industrial, residential, etc.), landscape and environmental priorities in the formation of biocentric-network, the structure and establishing role (function) of biocenters is changed.

At the regional level (this is the direct impact level of economic and environmental interests and the emergence of the most bitter conflicts of land use) the planning of economic activities, develops and implements specific type of natural management and environmental standards are determined. The main priorities of landscape spatial planning at the regional level should be **the environmental and bio-ecological**.

The conservation priority involves actions, aimed at preserving the existing natural systems and facilities, endemic and rare species, as well as preventing the development of degradation processes (*salinization, waterlogging, pollution, erosion, slumping, deflation, etc.*) in a man-made landscapes.

Bioecological priority when forming biocentric-territorial structure of the network at the regional level, involves the creation of conditions for the preservation and maintenance of biodiversity, the effective reproduction of plants and animals populations for a long-term period, maintaining their stability.

To form a biocentric- network territorial structure of the landscape at the regional level, according to these priorities, we should: 1) determine the minimum possible area of the biocenters, that would ensure the fulfillment of its primary function – the maintenance and reproduction of natural gene pool. 2) determine the optimal ratio of the natural and anthropogenic landscape systems areas. 3) identify the opportunities (regional, biological, social) for the spatial organization of the ecological network elements.

Thus, for example, it is established, that the minimum area of biocentre, which ensures the existence and reproduction of deer and roe deer populations, should be not less than 10^5 km², at the same time, hundreds of km² are required for the normal existence of the forest population of woody vegetation (such as oak and beech).

However, for areas characterized by high granularity of landscape painting and a variety of locations and habitats (areas with a significant degree of dissection of the surface), as well as for agricultural landscapes, particular attention should be paid to protection, maintaining and building of the local (small 1 – 3 km² and an average of 3 – 10 km²) biocenters.

The main functions of biocenters in agricultural landscapes are agroecological and aesthetic. They provide biological protection, and pollination of agrocenosis. It's established, that even biocentres, which have small areas (0.5 – 1 km²) have an optimizing impact on the functioning of adjacent agricultural lands within a radius of 2-2.5 km, as well as they significantly increase the level of aesthetic perception of monotonous agricultural land.

Thus the main task of creating effective bio-networks, is to provide connectivity between biocentres. Usually, reserves for this high degree anthropogenic transformation of the landscape, are very hard to find. For example, it can be done through the withdrawal of use lands, uneconomic for agricultural use areas, planting of forest belts, as well as special artificial corridors – tunnels (for construction of main roads, high-speed railways, etc.).

For example, reserves in bionetworksi in plain part of Crimea are represented by: 1) areas of preserved natural steppe vegetation (eg, Samarchik, Taukskaya steppe Tarkhankut, Klepininskaya steppe). Giving them the conservation status, will allow to preserve them and protect from degradation, 2) underproductive agricultural lands are to be phased out of use 3) the creation of new objects of natural reserve fund (the National Park «Sivash», regional landscape park «Kalinowski», «Karalarsky», etc.) 4) the inclusion of environmental conservation projects of local significance in the socio-economic development plans of districts [12].

With regard to the priorities of biocentric-network structure on the regional level, the basis of its formation must be an existing network of protected areas of different status, as well as the projected conservation areas.

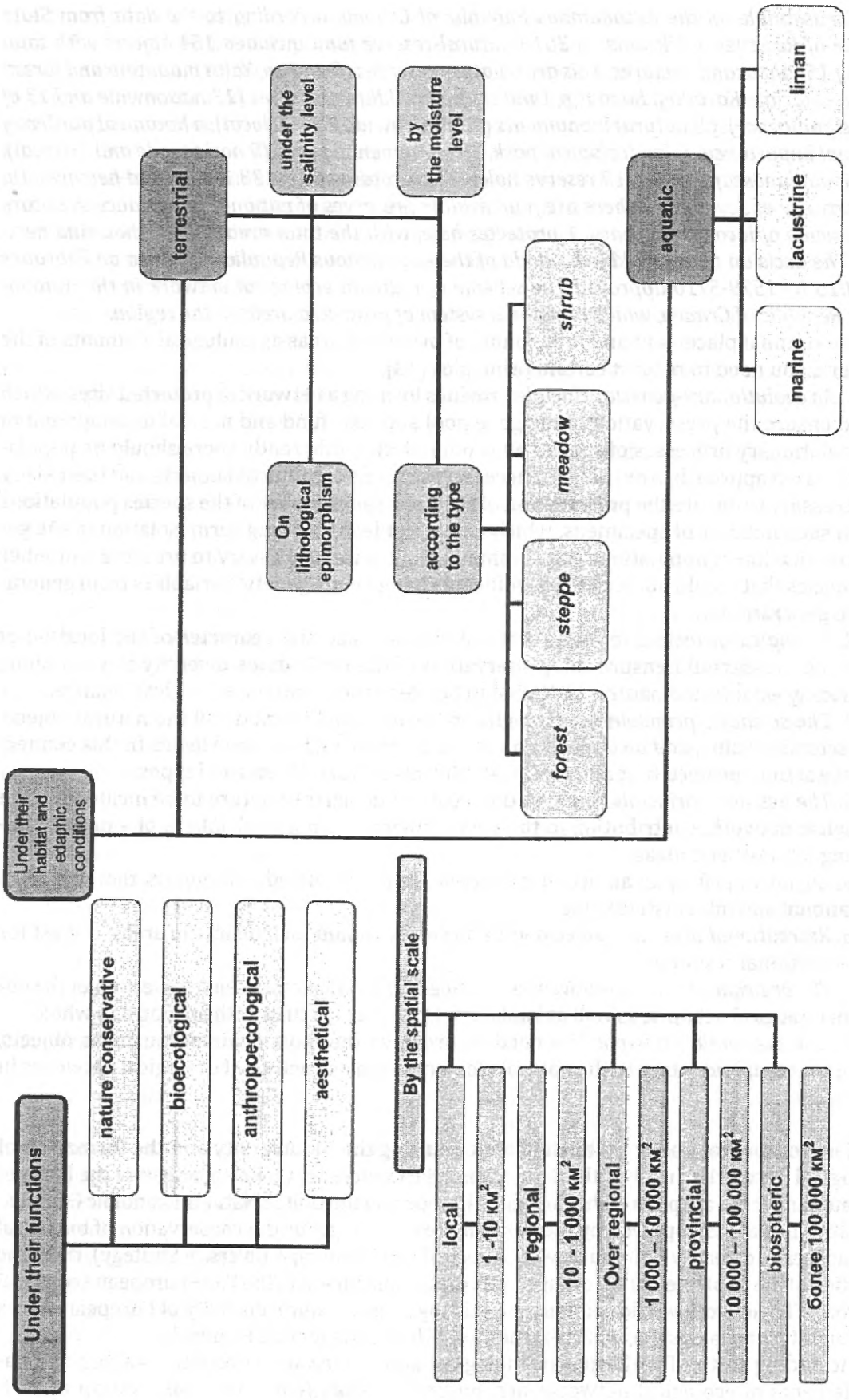


Fig. 1. Classification biocenters

For example, in the Autonomous Republic of Crimea, according to the data from State Service of Reserves of Ukraine, in 2010 natural-reserve fund included 154 objects with total area of 154 thousand hectares. This are 6 nature reserves (Crimean, Yalta mountain and forest, Capes – Marian, Karadag, Kazantip, Opuksky), 26 wildlife preserves (13 nationwide and 13 of local significance), 68 natural monuments (13 nationwide and 55 local), a botanical garden of national importance, 1 dendrological park, 29 monument – parks (9 nationwide and 20 local), 2 regional landscape parks, 10 reserve holes. Their total area is 128.1 thousand hectares. On the territory of Sevastopol, there are four wildlife preserves of national importance, 6 nature monuments of local importance, 1 protectes hole, with the total area of 26.1 thousand hectares. The decision of the Verkhovna Rada of the Autonomous Republic of Crimea on February 17, 2010 № 1579-5/10 approved The scheme of regional ecological network in the Autonomous Republic of Crimea, which relies on a system of protected areas in the region.

For optimal placement and functioning of protected areas as ecological elements of the network, you need to respect certain principles [13].

1. *An evolutionary-genetic principle* provides forming a network of protected sites, which would ensure the preservation of the gene pool and cost-fund and normal development of the evolutionary processes of species and communities. Inherently, there should be populational -based approach, from which a necessary amount of protected objects and their sizes, i.e. necessary to ensure the preservation of the necessary number of the species populations and in such number of specimens, which would not lead to a long-term isolation in the genetic unification of populations and communities. It is also necessary to preserve a number of a species that would not lead to a significant change in its genetic variability from generation to generation.

2. *Ecological principle* requires that the number, size and character of the location of protected areas, could ensure the preservation of the ecosystems diversity in the region, historically established natural relationship between them and the ecological balance.

3. *The scientific principle*: an ecological network should include all the natural objects with scientific value, and be the basis for getting/achieving new knowledge. In this connection, we should protect, first and foremost, typical and rare objects and types.

4. *The aesthetic principle* requires the most scenic parts of nature to be included in the ecological network, contributing to the development of emotional sphere of a person, improving his aesthetic ideas.

5. *Cognitive principle*: an ecological network should include all objects that are of an educational and informative value.

6. *Recreational principle*: an ecological network should include all the areas, richest for the recreational resources.

7. *The principle of representativeness*: the need for the highest possible reflection of the objects in ecological network, as well as landscape-ecological specifics of the region as a whole.

8. *The economic principle*: the need to preserve the most common business objects, which are complementary to the natural elements in the structure of ecological networks in the region.

Environmental policy in the field of preserving the biodiversity and the formation of ecological networks. In 1995, the Sofia Ministerial Conference on Environment of the European states under the auspices of the Council of Europe and the United Nations Economic Commission for Europe was approved by the Pan-European strategy for the conservation of biological and landscape diversity (Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy), the basic direction of the implementation of which was the establishment of the Pan-European ecological network. The network would combine the existing focus of natural diversity of European values in a single territorial system, which extends from Ural to the Iberian Peninsula.

According to the Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy, the basic elements of ecological networks are: natural habitats (core) for conservation of vari-

ous types of ecosystems and habitats (ecotopes), plants and animals species, landscapes which have the European importance, ecological corridors (transition zone) for providing the links between natural habitats, restoration of areas damaged ecosystems, buffer zones to protect the natural foci from harmful external influences. And to the natural foci of the Pan-European ecological network, we include, above all, environmental or natural protected areas, that meet the criteria of international (global, European and regional) conventions and agreements and are recognized by them. Integrity is ensured through the establishment of ecological networks, where necessary, continuous ekocorridors or so-called persistent «transitional zones», which contribute to the resettlement or migration of species between natural foci. In many cases, the binding functions of eco-corridors, are to be linked to some forms of economic activity in the territory.

Legal basis for an ecological network in Ukraine was laid in the Law of Ukraine «On Environmental Protection» (1991), which states that natural areas and sites subject to special protection, constitute a single territorial system and include areas and sites of natural and reserve fund, resort and recreational, recreational, waterproof, field and other types of sites and facilities, which are determined by the laws of Ukraine.

Relations associated with the formation, conservation and use of ecological network governed by the laws of Ukraine «On the nature reserve fund of Ukraine», «On the vegetable world», «On the Fauna», «The Red Book of Ukraine», «On the Protection of Cultural Heritage, the Land, Water, Forest Code, the Code «On Subsoil» and the Law «On General scheme of planning of the territory of Ukraine» (2000) and the Law «On the design and construction of the territories» (2002).

In September 2000, Ukraine adopted a special law **«On the formation of a national program of the National Ecological Network in Ukraine for 2000-2015.»** And in 2004 **the Verkhovna Rada approved the Law «On Ecological Network in Ukraine»**, which consists of sections, articles and items disclosing a program of conservation, protection and development of national ecological network. National Econet Ukraine is a complex multi-functional natural system, the main functions of which are conservation, stabilization of the ecological balance, increasing the productivity of landscapes, environmental improvement, and ensuring balanced and sustainable development of the state.

Natural foci of high-level are natural reserves, protected areas of national parks and biosphere reserves, buffer zones around nature reserves, recreational areas in national parks and natural buffer zones in biosphere reserves (reserves) which are essentially the buffer zones.

The main natural foci of the national ecological network, due to their conservation and recovery ability, include: the Carpathian mountain country, Precarpathians including the Opole, the Crimean mountain country, the Western Polesie, the Dnieper Polesie, the Eastern Polesie, the Podolsk Upland, the Donetsk ridge and the Azov Upland. Significant role in the national ecological network play branched river network of the Dnieper, Dniester, Southern Bug, Western Bug and the Seversky Donets, the Ukrainian coast of the Azov and Black Seas.

According to the **«National Program of formation of the National Ecological Network in Ukraine for 2000-2015 years.»**, there should be established 29 national parks, 7 biosphere reserves, expanded the borders of three natural and three biosphere reserves, five national parks. Total area of the natural reserve fund of Ukraine should increase more than doubled to reach 10% of the area of the state.

Formation of an ecological network involves changes in the structure of Ukraine's land fund by referring to the categories of land, subject to special protection to ensure the integrity of the ecological network.

The program provides for the implementation of a series of events:

- expansion and optimization of network objects of natural reserve fund; formation of cross-border conservation areas;
- the creation of protective forest plantations, shelter belts, etc.;
- reclamation of disturbed lands and renaturalization;

- ensuring the protection of wetlands;
- providing conditions for the preservation and reproduction of the variety of plant and animal species;
- special measures to ensure that migration animals;
- implementation of measures to prevent negative impact on natural ecological network core.

The program provides an inventory of special and scientific research, establishment of centers for artificial breeding of rare and endangered plant and animal species, public awareness, the implementation of the activities arising from international obligations.

The nationwide program provides for the formation of a national ecological network preparation of applications for recognition of the values of natural areas of Ukraine, primarily within its nature reserve, at the international level, a national inventory of natural heritage. Submission will be prepared for the international recognition of new biosphere reserves, made proposals to the List of Wetlands of International Importance and the World Network of Biosphere Reserves, the Emerald Network for Europe and for awarding the European Diploma for protected areas.

Following the adoption of the Law «On the formation of a national program of the National Ecological Network in Ukraine for 2000-2015 years.» began to adopt programs to promote regional ecological networks. So, in September 2008 Resolution of the Verkhovna Rada of the Autonomous Republic of Crimea on 17.09.2008 № 968-5/08 approved the ***Development Program of a regional ecological network in the Autonomous Republic of Crimea in 2015, under which a scheme of regional ecological networks in Autonomous Republic of Crimea*** (the Scheme), recognized by the Ministry of Environment and Natural Resources as the best in Ukraine, was developed and adopted (see Fig. 2) [14]. According to the approved scheme 36 objects of local significance, are reserved for further commandments, in the area of 51 324 ha. After the implementation of relevant activities provided by scheme, the percent of nature reserves will be 17.4% in the Autonomous Republic of Crimea.

Key elements of a regional ecological network as a part of the National Ecological Network of Ukraine in the ***Crimea***, are:

- Regional ecocentres (core areas, or Biocentres) – formed on the natural areas that have high biological and landscape diversity (here are included the Crimean, the Yalta mountain and forest and Karadag nature reserves, wetlands of international values generated by the territory of the National Natural Park «Tarkhankut» etc.);

- natural core – Biocentres – are the most valuable areas, mostly represented by large (more than 500 hectares in the steppes and over 1,000 hectares of forest ecosystems) objects of natural reserve fund and other areas requiring special protection (East Sivash, Karalarsky, Karkinitsky, Sasyksky « etc.);

- ecological corridors – connecting the territories that formed the natural landscape areas of various shapes and sizes, providing appropriate conditions for the migration of flora and fauna;

- buffer areas – provide the protection of key and connecting areas from the human influence. They are transitional strips between natural areas and areas of economic use;

- the restored areas – provide a spatial integrity of the Econet. The priority measures of the primary reconstruction of the state of nature must be taken for their formation.

Under the proposed scheme, as a result of the formation of a regional ecological network of the Autonomous Republic of Crimea, which includes 21 environmental center and 20 ecological corridors, the area of regional ecological network objects will be more than 38% of the total land area of the country. The share of the objects of natural reserve fund will be about 10%. The remaining 28% of the area, are occupied by the objects of the ecological network, will be regulated and controlled, depending on the functionality, environmental and biological value, the nature of economic activities, etc. [15].

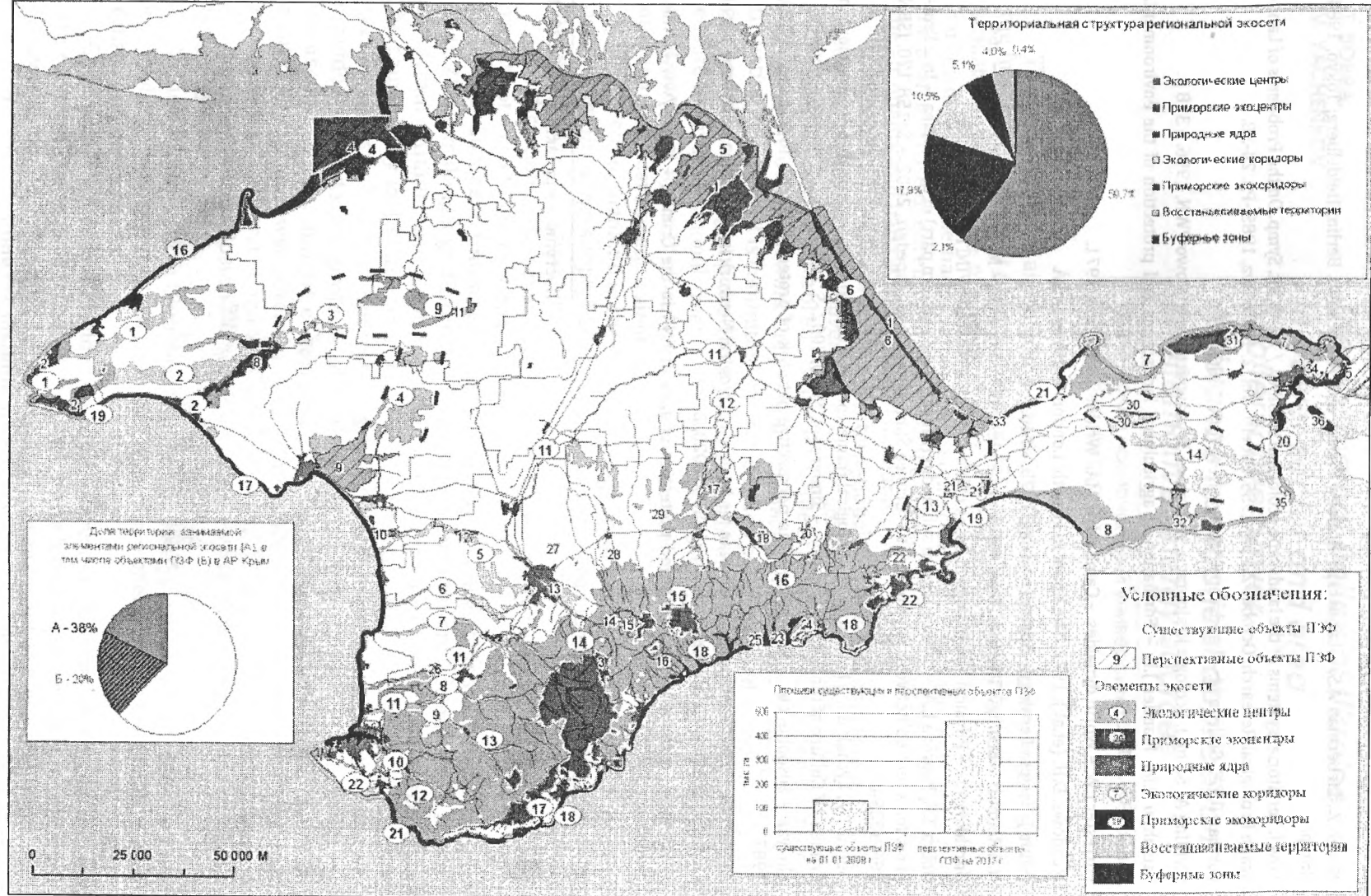
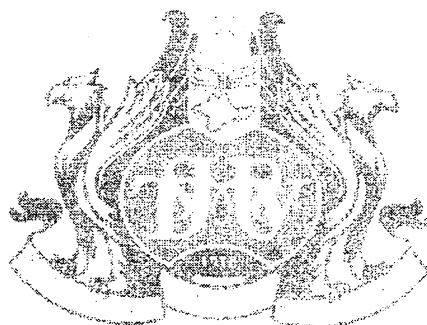


Fig. 2. The Draft of an Environmental Network in the Autonomous Republic of Crimea, 2009 [14]

LITERATURE

1. Naveh Z., Lieberman A.S. – Landscape Ecology. Theory and Application. Berlin; Heidelberg; Tokyo, 1984. 356 p.
2. Low J. Territorial systems of the landscape ecological stability. // 7-th Int. Symp. On the Problems of Landscape Ecological Research. October 22-25, 1985, Panel 1. Vol. 2.-Bratislava, 1985.-Pp. 24-38.
3. Forman R.T.T., Godron M. – Landscape Ecology. New York, 1986. 619 p.
4. Richling A., Solon I. Ecologia krajobrazu. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1996. – 318 p.
5. Yatsuhno V.M., Mander J.E. – Formation of agricultural landscapes and protection of the environment. Minsk, 1995. – 121.
6. Forrester J.W. – World dynamics. – Cambridge, MA.: Wridht-Allen Press, 1971.
7. Meadows. D.H. (et.al.). 1972: The limits to growth. London: Earth Island.Å.
8. Odum J. Basics of ecology – Springer-Verlag, 1975. – 740.
9. N.F. Reimers – Ecology. Theories, laws, rules, principles and hypotheses. – M. Young Russia, 1992. – 364.
10. Gorshkov V.G. – Physical and biological bases of life stability. – Moscow: VINITI, 1995. – 470.
11. Bobra T.V., Bagrova L.A. – Crimean South submediterranean coast (eastern part) of the Crimea. – In ...: Prospects for a unified network environment .- Crimea Simferopol Krymuchpedgiz, 2002 .- S. 158-170. ISBN 966-8025-03-2.
12. Bobra T.V., Lychak A.I. – Formation of ecological framework as a condition for sustainable development in Crimea // Culture of the Black Sea nation. – Simferopol, № 30, 2002.-S. 155-159.
13. Shelyag – Sosonko Y.R., S.M. Stojko. – The perspective network of protected objects in Ukraine. – Kiev, 1987.
14. NIT № 688 \ 08 «Development of the Plan for Regional Ecological Network in the Autonomous Republic of Crimea». Number of state. Registration 0108U010020, 2009
15. Problems of organization, content, and protection of sites of FNR in the Crimea. – [Http://www.arhus.crimea.ua](http://www.arhus.crimea.ua)

Поступила в редакцию 26.06.2011



T. BOBRA,
V. YACHENKOV

***The ecological policy of Ukraine
in power sector and area
of alternative power.
Assistance to practical application
of alternative energy sources***

Таврический национальный университет
им. В.И. Вернадского

The main reason of air pollution (including Ukraine) is the energy sector. According to the International Energy Agency, it falls at 75% of emissions of sulfur dioxide, 50% of particulate emissions, 45% of nitrogen oxides and 69% of greenhouse gas emissions (mainly carbon dioxide and methane). It has a close connection with two major environmental problems: an increase of concentration of greenhouse gases and climate change; deteriorating of the air quality and habitat conditions of mankind.

Ukraine is a member of dozens of international and bilateral agreements related to air quality. In particular, the Convention «On the Long-Range Transboundary Air Pollution» (1979), which aims to control emissions of volatile organic compounds and their cross-border flows, the UN Framework Convention on Climate Change (1997). Being one of the participating countries, it is committed itself to develop policies aimed at reducing greenhouse gas emissions. By signing the 1999 Kyoto Protocol and ratified it in 2004, Ukraine must ensure the average annual greenhouse gas emissions during 2008 – 2012 (the first commitment period of Kyoto Protocol) at a level which does not exceed 100% of 1990 level (260 million tons of carbon equivalent per year).

The needs of mankind in the energy increase from year to year, but a lack of energy and disruptions in energy supply have a negative impact on economic development as well as on the conditions of the population.

The direction of the renewable energy usage in energy development was declared as a priority one by the international community.

So, the European Union set a goal for 2010 to increase their stake to 12% (by 2030 – up to 25%), making significant strides in its implementation: Germany is implementing a program «Million Solar Roofs», in Spain in some provinces were taken decisions about the compulsory installation of solar systems on roofs of all buildings, which consume over 30 thousand liters of hot water per year, and for new buildings solar systems are provided at the stage of projects; more than 800,000 m² of solar water-heating systems are used in Greece. In most economically developed countries the projects for assessment of the Solar power potential of buildings' roofs in settlements were implemented: in the town of Bathurst (Canada) – project «Solar mapping» (The Solar Mapping Project), in 13 U.S. cities: Boston («Solar Boston»), New York York, Pittsburgh, Portland, San Francisco etc.

At the national level in Ukraine, in the field of energy development and solution of energy problems were established two main priorities – energy efficiency and developing alternative energy sources.

Government policy in the field of energy conservation and implementation of the alternative sources of energy is reflected, above all, in the formation of an appropriate legislative framework and the designing of energy strategy development and also integrated regional energy programs, defining the medium-term policies to solve environmental and energy issues and problems.

The legislative framework of Ukraine is represented by the laws «**On Energy**» (1994), «**On alternative kinds of liquid and gaseous fuels**» (2000), «**On alternative sources of energy**» (2003), «**On amending some laws of Ukraine for establishing a «green tariff»**» (2008), «**On Amending the Law of Ukraine» On Electricity «for promoting the use of alternative energy sources»**» (2009).

First Energy Strategy of Ukraine – *the National Energy Program of Ukraine up to 2010* was approved in 1996. Among comprehensive state programs can be identified: a comprehensive state energy conservation program of Ukraine (1997), a comprehensive program of building wind farms (1997), the program of the state support for the development of alternative and renewable energy sources and small hydro-and thermal power (1997), the reconstruction of thermal power plants of Ukraine (2002).

Preliminary results of the implementation of the National Energy Program were announced in 2004 but they were not so efficient. In this regard, the Government had decided to develop an advanced energy strategy. In 2006, the Cabinet of Ministers of Ukraine approved **the Energy Strategy of Ukraine for the period till the year 2030**.

Ecological constituent of *the Energy Strategy to 2030* is represented by several major directions related to the energy sector ecologization:

- energy conservation;
- growth of energy efficiency of power generation systems;
- improving the quality of coal used in thermal power plants;
- Development and implementation of systems of continuous monitoring of environmental performance of power generation facilities;
- development of alternative energy sources;
- introduction of green certificates and special rates (assuming that they'll be tested within the framework of special programs and activities for implementation of the Energy Strategy).

The most important step in the development of practical usage of alternative energy sources in Ukraine, was the adoption of the Law «**On alternative sources of energy**» in 2003. The law defined the legal, economic, environmental and organizational principles for the use of alternative energy sources and contributed to their wide use in the fuel and energy complex. It became the basis for the further development of the regulatory framework.

Projected ways and directions of strategic development of alternative energy sources in Ukraine, according to the developers of *the Energy Strategy to 2030*, contribute to the concerted efforts of the European Community in the energy sector, and meet all the basic principles of the Green Paper «European Strategy for sustainable, competitive and secure energy» (2006).

According to *the Energy Strategy to 2030*, technically achievable annual energy potential of alternative energy sources in Ukraine is 79 million tce.

Economically achievable potential of these sources of energy (according to basic scenario) is 57.7 million tce, of which renewable energy sources (RES) has 35.5 Mtce.

As of today, the share of alternative energy sources in Ukraine's energy balance is 7.2% (0.8% of them – RES). It is assumed that the optimal scenario of development, this share could rise to 19% by 2030

It is expected that the energy use of renewable energy (basic scenario of the Energy Strategy) in the main areas for 2030 will be the following:

- **Bioenergy** – 9,2 million tce / year;
- **Solar energy** – 1.1 million tons of fuel equivalent / year;
- small hydroenergetics (less than the installed capacity of 10 MW) – 1.13 million tce / year;
- **Geothermal energy** – 0.7 million tons of fuel equivalent / year;
- **Wind energy** – 0.7 million tons of fuel equivalent / year;
- **thermal energy of the environment** – 22.7 million tons of fuel equivalent / year.

According to the optimistic scenario, the predictable electricity generation of RES (non-registering the production of electricity at small HPP and bio-fuel) by 2030 could be 2.1 billion kWh. For comparison, the projected electricity production at thermal power stations – 211.4 billion kWh, while at the nuclear power plants – 238.3 billion kWh (Fig. 2).

It should be noted that several Ukrainian non-governmental organizations treat their developed strategy of alternative energy – The concept of non-nuclear energy development path Ukraine (2006) – the possibility of increasing the share of alternative energy sources in energy balance in 2 – 3 times, compared with Energy Strategy to 2030.

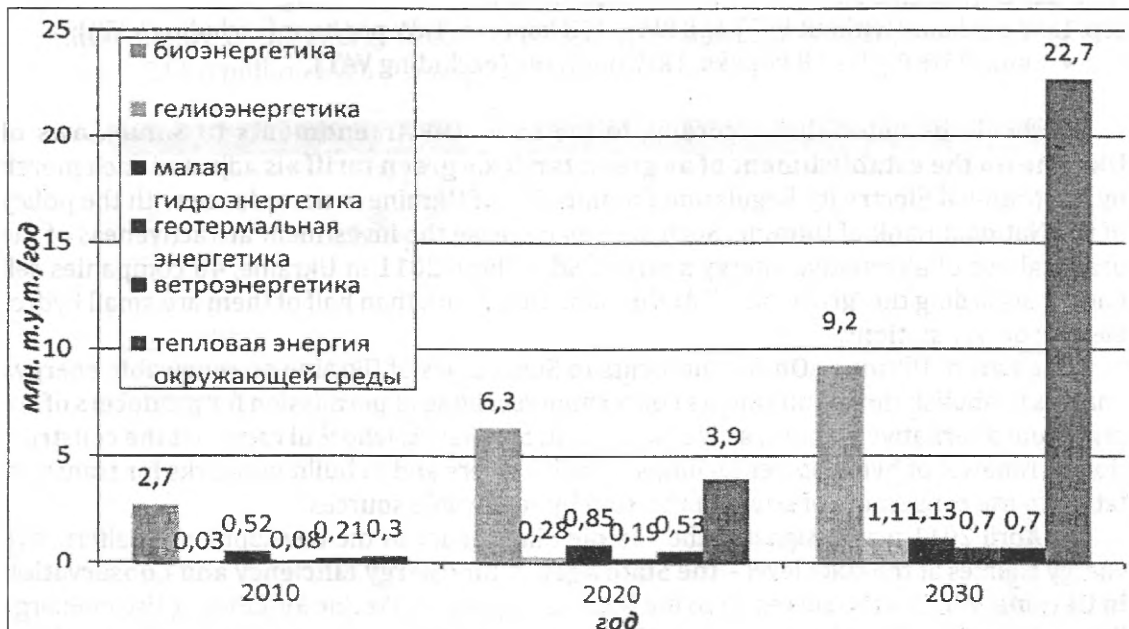


Fig. 1. Energy use of renewable energy (basic scenario)

The next important step in the practical application of alternative energy sources in Ukraine, was the adoption of the Law «On Amendments to Some Laws of Ukraine on the establishment of» green tariff «in 2008. It was determined that the electricity produced from alternative energy sources, electricity wholesale market of Ukraine is obliged to buy energy according to «green tariff» – the fixed minimum rates that are higher than tariffs for energy produced from traditional sources.

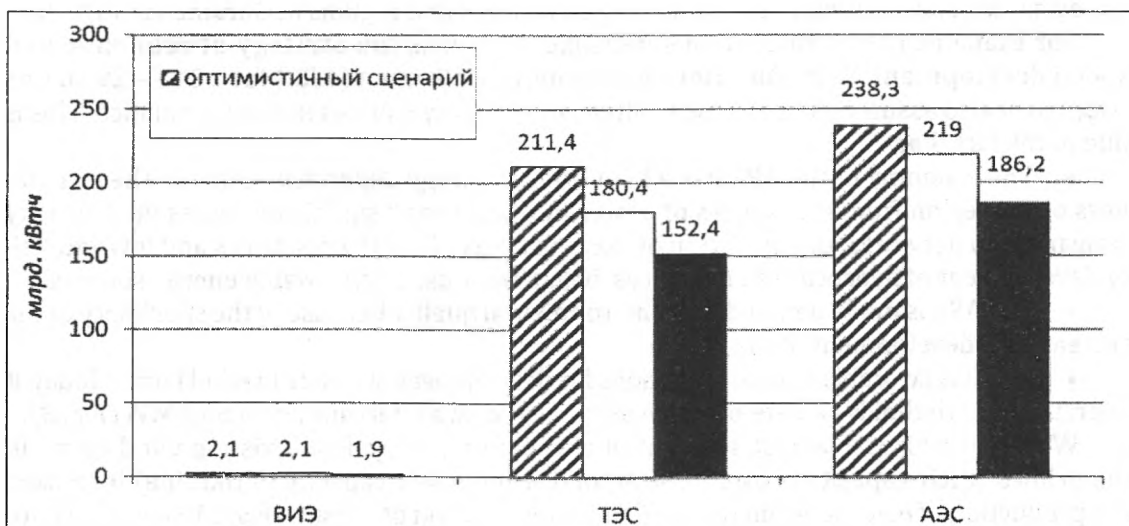


Fig. 2. Projected electricity generation by 2030

Directly **«green tariff» was introduced in Ukraine in 2009**. The minimum size for companies producing electricity by:

- **wind energy** (installed capacity less than 600 kW – 70.15 kopeks. 1kW per hour (excluding VAT), the installed capacity of 600 – 2000 kW – 81.84 kopeks. 1kW per hour (excluding VAT), the installed capacity of more than 2000 kW – 122.77 cop. 1kW per hour (excluding VAT));
- **Biomass** – 134.46 cop. 1kW per hour (excluding VAT);
- **Solar energy** (ground-based objects – 505.09 cop. 1kW per hour (excluding VAT), objects that are installed on the roofs of buildings, the installed capacity of less than 100 kW – 484.05 cop. 1kW per hour (without VAT) 100 kW – 463 kopeks. 1kW per hour (excluding VAT));
- **small HPP** – 84.18 kopeks. 1kW per hour (excluding VAT).

It should be noted that according to the **Law «On Amendments to Some Laws of Ukraine on the establishment of a» green tariff «,» green tariff »** is adjusted each month by the National Electricity Regulation Commission of Ukraine in accordance with the policy of the National Bank of Ukraine. Such actions increase the investment attractiveness of the practical use of alternative energy sources. So, in June 2011 in Ukraine, 46 companies sell energy according to the 'green tariff'. At the same time more than half of them are small hydroelectric power stations.

The Law of Ukraine «On Amendments to Some Laws of Ukraine on renewable energy» enables to abolish the requirements concerning receiving of permission for producers of energy from alternative sources, as well as for entrepreneurs, who will carry out the construction or renewal of hydropower facilities on small rivers and to build networks for transportation to the consumers of energy produced by renewable sources.

In April 2011 was designated the coordinating agency in the development of alternative energy sources at the state level – **the State Agency for Energy Efficiency and Conservation in Ukraine**, which is the successor to the National Agency of Ukraine for Efficient Use of Energy Resources and the State Inspectorate for Energy Conservation (*government body of state administration who acted in the National Agency of Ukraine for Efficient Use of Energy Resources*).

In the further implementation of **the Energy Strategy of Ukraine for 2030** it is planned to develop a detailed concept of development for each type of alternative energy sources, to improve the existing legal framework in the field of application of alternative energy sources, as well as to develop effective economic measures that improve the investment attractiveness of this Energy sector (for example, preferential loans, tax exemptions, etc.).

Within Energy Strategy of Ukraine, taking into consideration the regional natural and socio-economic specificities, separate strategies of areas and regions of Ukraine are formed.

For example, in the Autonomous Republic of Crimea, **the Strategy of economic and social development of the Autonomous Republic of Crimea (ARC) for 2011 – 2020** was adopted, it also assumes an increase of alternative energy sources in energy balance. This is due to the fact that:

- The economy of the ARC has a high level of energy dependence, due to the remoteness of the region from the centers of power in Ukraine and significant losses in electricity transmission networks, the depletion of existing fields of energy resources and low-intensity development of hydrocarbon resources, insufficient use of renewable energy sources.
- The ARC is made demands for environmental quality because of the specificity of the recreational development of the region.
- ARC has favorable natural conditions for development of power in wind farms. Today, it operated 543 windmills (4 state-owned enterprises) with a total capacity of 63.1 MW (**Fig. 3**).

Wind power is the largest segment of alternative energy. Four existing wind farms in the Crimea (their capacity is over 70% of total wind power capacity of Ukraine) increased the production of electricity almost for 6 times for a period of 5 years (Fig. 3). Now the share of electricity produced by wind farms, represents 10% of the total energy generated by its

own generating capacity of the republic. In the next 1-2 years the increasing of the capacity of existing wind farms more than twice is expected.

- ARC also has sufficient capacity for the development of solar energy (the average annual solar radiation in the region up to 1400 kWh / m²) (Fig. 4). Solar power station with capacity of 2.5 MW (draft Austrian company ActivSolar) was launched in 2010. In the nearest future the company plans to complete construction of an additional 5 MW. The power plant is connected to public electrical supply network and has a guaranteed sale, in accordance with the law of Ukraine about «green tariff».

- Small hydropower in the Crimea also may be one of the most promising components in the structure of the energy sector. The total hydropower potential of small rivers of the Crimea is 211.0 million kWh / year (Fig. 5).



Fig. 3. Wind power stations in Crimea



Fig. 4. The total solar radiation per year in the ARC

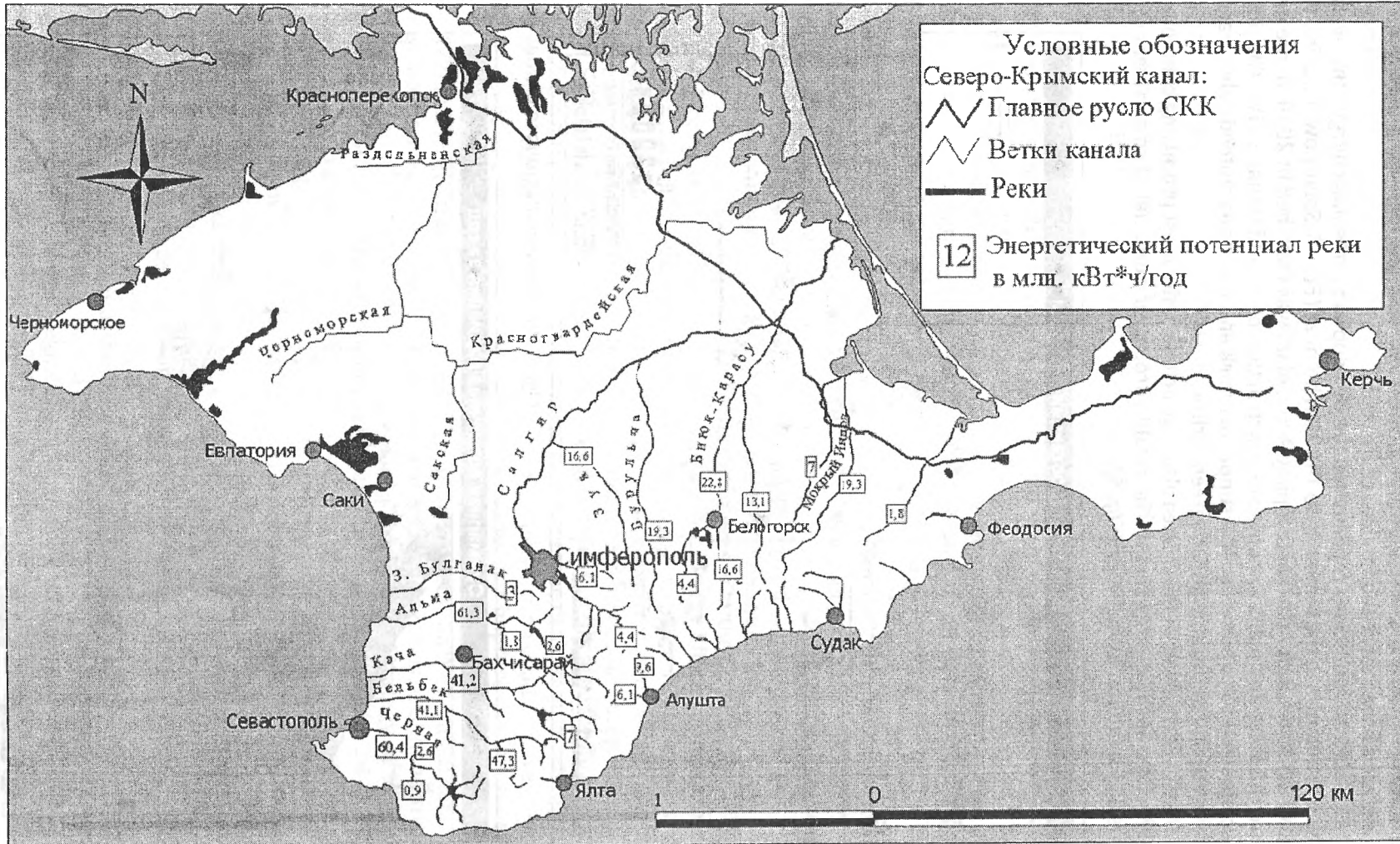


Fig. 5. The energy potential of the rivers of the Crimea

Поступила в редакцию 20.06.2011

A. RUDYK,
T. BOBRA

***Environmental policy of Ukraine
for specially protected areas
(Nature Reserve Fund lands)***

Таврический национальный университет
им. В.И. Вернадского

General legal approaches to the nature protection and biodiversity conservation.

After the independence of Ukraine declared in 1991, the Government of Ukraine has developed environmental policy aimed at an optimal model for environmental management.

The key elements of Ukrainian environmental policy are:

- environmental standards, permitting and compliance;
- pollution fees and environmental funds;
- environmental reviews.

A number of legal documents elaborated and adopted last years provides basis for nature protection and conservation in a direct way and in this way define the legal framework for nature management. Among them the most important is 1991 Law of Ukraine on Environmental Protection, which has become the legislative base for nature protection in Ukraine. In accordance with this law, nature protection and conservation has become a matter of state concern. The Law regulates different relations in the sphere of environmental protection, use and restoration of natural resources, ensuring ecological safety, prevention and liquidation adverse impact of economical activity on environment, conservation of natural resources, living nature genetic fund, landscapes and other natural complexes, unique territories and objects, connected with historical-cultural heritage. According to the law all entities of the plant and animal world of the country are subjects of the state protection, and any special use of living natural resources should be based on the principles of compensation and special permits.

Other environmental acts of general importance are:

Law of Ukraine on Nature Reserve Fund, 1992. The law defines precisely the background for creation, designation, management and rational use of the Nature Reserve Fund of Ukraine. The NRF includes lands and water areas, natural complexes and sites of high natural, scientific, recreational and other assets. These are set aside with the aim of protection of both landscape and biological diversity, maintenance of ecological balance (sustainability) and providing basic environmental monitoring.

Land Code of Ukraine, 2001. Its objects are regulation of land relations to create conditions for sound use and protection of lands, for equal development of all forms of property on lands and all types of human activities, conservation and restoration of soil fertility, improvement of environment, protection of rights of the citizens, establishments and organizations on the land.

Law of Ukraine on Environmental Expertise, 1995. Environment expertise in Ukraine is a type of scientific practical activity performed by specially authorized state bodies, expert agencies in the field of ecology. It is based on inter-field environmental researches, analyses of projects, programmes, designs with regards to it compatibility with the nature conservation, prevention undesirable negative changes in the environment, and ensuring sustainable use of nature resources.

Forest Code of Ukraine, 2006. Legislative regulation to ensure increase of productivity, protection and restoration of forests, enhancement of their useful properties, satisfaction of society needs in forests resources on the scientifically justified sound utilization are objects of the Forest Code of Ukraine.

Water Code of Ukraine, 1994. According to the Water Code, all water objects on the territory of Ukraine are of national property, one of natural bases of economical development and social welfare. Water resources provide conditions for human, animals' and plants' existence and are limited and sensitive natural objects. The Code provides mechanism for sustainable use of water resources.

Law of Ukraine on Flora, 1999. The law on Plant Kingdom (Flora) regulates social relations in the sphere of protection, use and restoration of wild and other non-agricultural vascular plants, algae, lichens, fungi, their communities and habitats.

Law of Ukraine on Fauna, 1993. Animal Kingdom (Fauna) is one of the main components of environment, national wealth of Ukraine, source of spiritual and ethic self-enrichment and upbringing of people, object of scientific researches and important resource of industrial and medical raw-materials, foodstuff and other material values. The law regulates use of animals for different purposes such as hunting, fishery, scientific research, farming, agriculture etc. They provide base for the protection of endangered and rare species of animals. Special consideration is given to the migratory animals.

Law of Ukraine on Hunting, 1999, ensures sustainable use of hunting animals, regulates relations between hunting associations, and provides mechanism for establishing limits and sharing quota for hunting etc.

Law of Ukraine on the Red Data Book of Ukraine, 2002, deals with the preservation and protection of rare, threatened and endangered species of plants and animals. The regulation has taken recommendations of the European Economic Commission of the UN (Former Experts group on Flora, Fauna and Habitat) and international conventions for protection of biodiversity.

Laws of Ukraine on National Program of Forming of National Ecological Network of Ukraine on 2000-2015 (2000) and on Ecological Network (2004). The laws define the background for creation, designation, management and rational use of the territories that are included to the ecological network of Ukraine as part of Pan-European econet. The econet includes such elements as core areas, ecological corridors, buffer zones that are the lands, natural and semi-natural complexes and sites of high natural, scientific, recreational and other assets.

Legal act «*Regulations on the Green Data Book of Ukraine*» (1997) covers typical and rare plant communities which should be preserved.

Besides these laws, nature conservation is (directly) regulated also by Decrees of the President of Ukraine. In particular, in these decrees lands can be reserved for protection, this means that in future protected areas can be established, without the need for the Government to buy the land. Besides the laws mentioned above, Ukrainian legal system of environmental protection and management includes by-laws which regulate the specific types of activities in the field. The system comprises regulations, rules, Government resolutions, standards, methodologies and recommendations.

In 1995, the Sofia Ministerial Conference on Environment of the European states under the auspices of the Council of Europe and the UN European Economic Commission approved the Pan-European Strategy for Biological and Landscape Diversity Strategy, the basic direction of the implementation of which was the establishment of the Pan-European ecological network. The network would combine the existing centers of natural diversity of European values into a single territorial system, stretching from the Urals to the Iberian Peninsula.

According to the Pan-European Strategy for the conservation of biological and landscape diversity, the basic elements of ecological networks are natural habitats (core) to store various types of ecosystems and habitats (ecotopes), species of plants and animals and landscapes of European importance, ecological corridors (transition zone) for providing the links between natural habitats, restoration of areas damaged ecosystems, buffer zones for protection of natural focus from adverse external influences. And to the natural homes of the Pan-European ecological network are primarily environmental or nature-protected areas that meet the criteria of international (global, European and regional) conventions and

agreements and are recognized by them. The integrity of the ecological network is ensured by establishing, where appropriate, continuous eco – corridors or continuous «transition zones», which contribute to the settlement or migration of species between natural focus. In many cases, the binding function of eco – corridors are to be linked to some forms of economic activity in the territory.

Legal basis for an ecological network in Ukraine were laid in the Law of Ukraine «On Environmental Protection» (1991), which states that natural areas and sites subject to special protection, form a single territorial system and include the territories and objects of natural– reserve fund, spa and therapeutic, recreational, waterproof, field and other types of sites and facilities, which are determined by the Ukrainian legislation.

Relations associated with the formation, conservation and use of an ecological network, governed by the laws of Ukraine «On the nature reserve fund of Ukraine», «On Flora», «On Fauna», «The Red Book of Ukraine», «On the Protection of Cultural Heritage, the Land , Water, Forest Code, the Code «On Subsoil» and the Law «On the General Scheme of Planning in Ukraine» (2000) and the Law «On the Planning and Development of Territories» (2002).

In September 2000, Ukraine adopted a special Law «On the formation of a national program of the National Ecological Network of Ukraine for 2000-2015.» And in 2004 Parliament approves the law «On Ecological Network in Ukraine», which consists of sections and paragraphs of articles revealing the program of conservation, protection and development of national ecological network. Ukraine National Econet is a complex multi-functional natural system, the main functions of which are conservation, stabilization of the ecological balance, increase productivity of landscapes, environmental improvement, to ensure balanced and sustainable development of the state.

Natural foci of high-level are natural reserves, protected areas of national parks and biosphere reserves and buffer zones around nature reserves and recreation areas in national parks and natural buffer zones in biosphere reserves (reserves) is essentially the buffer zones.

The main natural homes of the national ecological network, due to their conservation and recovery are: the Carpathian mountain country, with Precarpathian Opole, Crimean mountainous country, the Western Polesie, the Dnieper Polesie, Eastern Polesie, Podolsk Upland, Donetsk ridge and Azov Upland. Significant role in the national ecological network play branched river networks of the Dnieper, Dniester, Southern Bug, the Western Bug and Northern Donets, the Ukrainian coast of the Azov and Black Seas.

According to the «National Program of formation of the National Ecological Network of Ukraine for 2000-2015 years.», there should be created 29 national parks, 7, biosphere reserves, expanded borders of the three natural and three biosphere reserves and also of five national parks. In general, the area of nature reserve fund of Ukraine should increase more than doubled to reach 10% of the area of the state.

Formation of an ecological network involves changes in the structure of land fund of Ukraine by referring to the categories of land subject to special protection to ensure the integrity of the ecological network.

The program provides for the implementation of a series of events:

- expansion and optimization of the network object of natural reserve fund;
- ormination of cross-border conservation areas;
- creation of protective forest plantations, shelter belts, etc.;
- reclamation of disturbed lands and their renaturalization;
- ensuring the protection of wetlands;
- providing conditions for the preservation and reproduction of the variety of plant and animal species;
- special measures to ensure that migration
- animals;
- implementation of measures to prevent negative effects on
- natural ecological network core.

The program provides an inventory of special and scientific research, establishment of centers for artificial breeding of rare and endangered plant and animal species, awareness raising, implementation of activities arising from international obligations.

The nationwide program of the formation of a national ecological network provides for the preparation of applications for recognition of the values of natural areas of Ukraine, primarily within its nature reserve, at the international level, a national inventory of natural heritage. Presentation will be prepared for the international recognition of new biosphere reserves, made proposals to the List of Wetlands of International Importance and the World Network of Biosphere Reserves, the Emerald Network in Europe and for awarding the European Diploma for protected areas.

Following the adoption of the Law «On the formation of a national program of the National Ecological Network of Ukraine for 2000-2015 years.» began to adopt programs to promote a regional environmental networks. In September 2008 the Decree of the Verkhovna Rada of the Autonomous Republic of Crimea on 17.09.2008 № 968-5/08 approved program of formation of a regional ecological network in the Autonomous Republic of Crimea in 2015, under which developed and adopted a scheme of regional ecological network in Autonomous Republic of Crimea (the Scheme), recognized by the Ministry of Environment and Natural Resources the best in Ukraine (see Fig. 1). According to the approved scheme 36 objects local to the area of 51 324 hectares are reserved for further commandments. With the implementation of relevant activities under nature protection scheme percent in the ARC will be 17.4% (Problems of organization, maintenance and protection of the NRF in the Crimea – <http://www.arhus.crimea.ua>).

The main elements of a regional ecological network as a part of the National Ecological Network of Ukraine in the Crimea are:

- Regional ecocentres (core areas, or Biocentre) – formed to natural areas that have high biological and landscape diversity (here included Crimea, Yalta mountain-forest and Karadag nature reserves, wetlands of international value created by the territory of the National Natural Park «Tarkhankut», etc.);
- natural core – Biocentre – the most valuable areas, mainly represented by large (more than 500 ha in the steppe and more than 1000 hectares of forest ecosystems) objects nature reserves and other areas requiring special protection (East Sivash, Karalarsky, Kar-kinitzsky, Sasyksky « etc.);
- ecological corridors – connecting area, which form parts of the natural landscape of varying shapes and sizes, providing appropriate conditions for the migration of flora and fauna;
- Buffer areas – protect key and connecting areas from human influence. These areas are the transitional zones between nature areas and areas of economic use;
- restored areas – provide a spatial integrity of the ecological network, for their formation should be made the priority measures concerning reconstruction of the primary natural state.

Under the proposed scheme as a result of the formation of a regional ecological network of the Autonomous Republic of Crimea, which includes 21 environmental center and 20 ecological corridors, the area of facilities of regional ecological network will be more than 38% of the total territory of the republic. The share of the objects of nature reserve fund will be about 10%. The remaining 28% of the area that occupied by the objects of the ecological network, will have regulated and controlled level of protection depending on the functional purpose. environmental and biological values, the nature of economic activities, etc.

The Law of Ukraine on Nature Reserve Fund of Ukraine. Date of Entry into Force: July 25, 1992

According to the Law the Nature Reserve Fund is a part of dry land and water space, which natural complexes and objects have special environmental, scientific, aesthetic, recreational and other value and are singled out with the purpose to preserve natural variety of landscapes, flora and fauna genofund, maintenance of general ecological balance and ensure environment background monitoring. Nature reserve fund shall be protected as a national

inheritance. A special protection, reproduction and use regime shall be set as regards to it. Ukraine considers this fund as a component part of world system of natural territories and objects which are under special protection.

To nature reserve fund the Law refers:

- natural territories and objects (natural reserves, biosphere reserves, national natural parks, regional landscape parks, game reserves, natural monuments, unique terrain feature reserves;
- artificial objects (botanical gardens, dendrology parks, zoological parks, parks which are monuments of park and garden planning).
- In the Article 3 of the Law there is a classification of protected areas.
- The Law sets ownership forms for the territories and objects of nature reserve fund.
- Article 7 of the Law sets legal regime of nature reserve fund lands. Any activities which negatively influence or may negatively influence on natural and historical cultural complexes condition and prevent their purposeful use shall be prohibited on the lands of environmental protection and historic and cultural purpose.
- The territories and objects of nature reserve fund may be used for:
 - environmental;
 - scientific investigation;
 - health care and recreation;
 - education and bringing up;
 - needs of environmental monitoring.

Chapter II of the Law regulates the issues of management in the sphere of organization, protection and use of natural reserve fund. Specially authorized body of state management in the sphere of natural reserve fund organization, protection and use is a central body of executive power in the sphere of environment.

The Law sets regime of nature reserve fund territories and objects. The regime of nature reserve fund territories and objects is a totality of scientifically grounded ecological requirements, norms and rules which determine legal status, destination of these territories and objects, character of permissible activities on them, procedure of their natural complexes protection, use and recreation.

The Law stipulates creation of territories and objects of nature reserve fund protection zones. These buffer zones shall be created to ensure the necessary regime of nature reserve fund objects protection and prevention of negative influence of economic activity on them. In protection zones it is not allowed to build industrial and other objects, to develop economic activity which can cause negative influence on nature reserve fund territories and objects. Such influence shall be evaluated on the basis of ecological assessment.

Chapter V of the Law is devoted to scientific investigation work on the nature reserve fund territories and objects.

According to Article 43 of the Law, the main form of summarizing the results of scientific research and observations of conditions and changes pertaining to natural complexes that are carried out by Nature Reserve Fund objects shall be *Nature Chronicles (Litopysy pryrody)*.

According to Article 44 of the Law effective organization and functioning of natural reserve fund is ensured on the basis of the following economic measures:

- natural reserve fund economic grounded organization and development;
- economic evaluation of the natural reserve fund territories and objects, keeping of their cadastre;
- differentiated determination of sources and norms of natural reserve fund organization and functioning;
- granting tax and other privileges to enterprises, establishments and organizations that ensure functioning of natural reserve fund;
- compensation in the set procedure of losses caused by the violation of the legislation on natural reserve fund.

Measures on the natural reserve fund territories and objects shall be financed at the expense of the State budget, local budgets, charity funds, enterprises, institutions, organizations and citizens funds. Special purpose ecological funds of natural reserves, biosphere reserves, national natural parks, regional landscape parks, botanical gardens, dendrology parks and zoological parks may be created to finance measures on environmental protection.

Article 46 of the Law defines the list of territories and objects of the nature reserve fund of national importance, the financing of measures regarding which is effected using funds of the State Budget of Ukraine. It includes: nature reserves, biosphere reserves, national nature parks, botanical gardens, dendrological parks, and zoological parks.

The Law provides for the procedure of natural reserve fund territories and objects creation and announcement.

According to Article 56 of the Law the state cadastre of the natural reserve fund territories and objects is a system of necessary and reliable information about natural, scientific, legal and other characteristics of the territories and objects which refer to nature reserve fund. The state cadastre of the natural reserve fund territories and objects shall be kept by the central body of executive power in the sphere of environmental protection and by its local bodies at the state budget expense.

The Law also sets responsibility for violation of the legislation on nature reserve fund.

Financial and economic aspects.

The partial financial support for biodiversity conservation is provided through institutions and organizations, the State Budget of Ukraine, regional and local budgets, extra-budget conservational funds (e.g., the Vidrodzhennya Foundation) and other sources. Available financial support is directed mostly to improvement of the system of protected territories, urgent measures and actions for protection and rational use of land resources, development of field-protecting forests and forest shelter belts, conservation and restoration of species and populations of plants and animals, environmental monitoring, development of information and education systems, etc.

Nature protection improvement.

Although the regulatory system for the protection of living natural resources and biodiversity is constantly improving, previously adopted laws and new legal acts are being revised as the social/economic situation changes. New legislation related to biodiversity conservation has been developed in Ukraine. Verkhovna Rada of Ukraine adopted the Main directions (Strategy) of National Environmental Policy of Ukraine on 2010-2020. According to this Strategy the Government developed The National Environmental Action Plan on 2010-2015. There are proposals for updating national legislation in terms of promoting development of ecological network in Ukraine and integrated coastal zone management. It is planned to increase gradually the total area of protected territories. Sometimes the effectiveness of enforcement is low and caused by existing problems specific to economy in transition period, and also lack of ecological consciousness. To improve this broad public awareness activities are necessary. Further development and improvement of both enforcement mechanism and environmental legislation are envisaged.

Development of international co-operation is considered to be the most important tool in resolving of the problems of the conservation of biological and landscape diversity at the both national and international levels. The main priorities in this field in Ukraine can be as follows:

- to set up national, regional, and sectoral programmes for the restoration of rare plants and animal species as well as for management of introduced alien species especially where they adversely affect local biodiversity;
- participation of Ukraine in the permanent bodies of the conventions, to which it is a Party, implementation of the international commitments already taken, and co-operation in the process of accession to other important ecological treaties and agreements;
- broad participation of both governmental and non-governmental organizations in implementation of the international project aimed to resolve global and European problems related to nature protection;

- improvement of informational exchange relevant to biodiversity conservation;
- support of establishment and functioning of the national and regional systems of protected areas and further integration it to the European Network;
- the monitoring of species and ecosystems and the compiling of a species cadastre as prerequisites for any management policy;
- carrying out the national surveys on threatened or rare species and habitats (in particular those which fall under international agreements);
- systemic investigation and analysis of international experience in the field of biodiversity conservation, conducting of scientific flora, workshops, and meetings together with foreign colleagues, training of Ukrainian specialists in the field of ecological management, ecological education and public awareness, promotion in establishment in Ukraine of international scientific and other centers related to nature protection;
- development of ecological tourism;
- elaboration and implementation of action plans aimed at conservation of endangered and threatened species of wildlife.

Given to the gradual integration of Ukraine into European structures and communities, the European environmental legislation and initiatives are taken into account when elaborating new legal acts, programmes and action plans in Ukraine, including EC Habitat (92/43/EEC) and Bird (79/409/EEC) Directives, EC Regulation 338/97 relevant to international trade of endangered species of plants and animals, and others.

Structure of protected territories.

As of 1 November 2009 the Nature Reserve Lands of Ukraine include 7,427 territories and objects of 3,085 thousand hectares, which amounts to 5.1% of the area of Ukraine. The Nature Reserve Lands of Ukraine consist of 17 nature and 4 biosphere reserves, 23 national natural parks, 305 reservates (zakazniks), 132 nature monuments, 17 botanical gardens, 7 zoological parks, 19 dendrological parks, 88 park-memorials of landscape art of national importance, and the rest are objects of local importance.

The main categories of Nature Reserve Fund of Ukraine

Biosphere Reserves (Zapovedniks, Preserves, or Reservates).

Biosphere Reserves (colloquially biosphere zapovedniks) are environment-protected scientific-research institutions of international status that are created with the intent for conservation in a natural state the most typical natural complexes of biosphere, conducting background ecological monitoring, studying of the surrounding natural environment, its changes under the activity of anthropogenic factors. Biosphere Preserves are created in the established order the World Network of Biosphere Reserves in the UNESCO framework «Man and the Biosphere Programme».

Nature Reserves (Zapovedniks, Preserves, or Reservates).

Nature Preserves (colloquially nature zapovedniks) are environment-protected, scientific-research institutions of statewide status that are created with the goal of conservation in natural state typical or unique for a given landscape zone nature complexes with the entire collection of their components, studying of natural processes and phenomena that occur in them, developing scientific foundation for protection of the surrounding natural environment, efficient use of natural resources as well as ecological safety.

Plots of land and water area with all the natural resources are completely withdrawn from commercial use and granted to Reserves in order established by the Law of Ukraine.

The main objective of the nature reserves is conservation of nature complexes and objects on their territories, conducting scientific research and observations after the state of the surrounding natural environment, development on their basis environment protective recommendations, dissemination of environmental awareness, facilitation in preparation of scientific personnel and specialists in the field of protection of the surrounding natural environment and nature preservation.

The Nature Preserves are also responsible for coordination and carrying out scientific research on territories of nature reserves, nature monuments and other protected areas in a region.

National Nature Park.

National Nature Parks are environment-protected, recreational, culture-educational, and scientific-researching institutions of a statewide status that are created with the goal of conservation, restoration, and effective use of natural complexes and objects that have special environment-protected, health-oriented, historic-cultural, educational, aesthetic value.

Plots of land and water area with all the natural resources and objects are withdrawn from commercial use and granted to the National Nature Parks in order established by the Law of Ukraine.

The composition of the territories of the National Nature Parks may include plots of land and water area of other landowners and land users.

The National Nature Parks are vested implementation of such fundamental tasks:

- conservation of valuable natural and historic-cultural complexes and objects;
- creating conditions for organized tourism, recreation, and other outdoor activities in natural conditions in compliance with the regime of protection of preserved natural complexes and objects;
- conducting scientific research of natural complexes and their changes under the conditions of recreational use, development scientific recommendations on the protection of the surrounding natural environment and effective use of natural resources;
- implementation of environmental education work.

Regional Landscape Park.

Regional landscape parks are environment-protected recreational institutions of local or regional status that are created with the goal of conservation in natural state typical or unique natural complexes and objects as well as providing the conditions for organized recreation for the population.

Regional landscape parks are organized with withdrawal or without withdrawal of land plots, water, and other natural objects from their owners or users.

In the event when the withdrawal of land plots, water, and other natural objects is necessary for the needs of the regional landscape parks, it is conducted in order established by the legislation of Ukraine.

On regional landscape parks relies the implementation of such objectives:

- conservation of valuable natural and historical-cultural complexes and objects;
- creating conditions for effective tourism, recreation, and other types of outdoor activities in natural conditions in compliance with the regime of protection of preserved natural complexes and objects;
- promoting environmental education work.

Nature reserves (zakazniks).

Nature reserves (colloquially zakazniks) are declared natural territories (aquatic areas) with the goal of conservation and restoration of natural complexes or their separate components.

Declaration of reserves (zakazniks) is conducted without withdrawal of land plots, water, and other natural objects from their owners or users.

Nature monument.

Nature monuments are separate unique natural creations that possess special environment-protected, scientific, aesthetic, educational, and cultural status. They are declared with the goal of conservation them in natural state. Their declaration is conducted without the withdrawal of land plots, water, and other natural objects from their owners or users.

Structure of Nature Reserve Fund of Autonomous Republic of Crimea (ARC).

On the 01 January 2010 there are 153 territories and objects of 144,965 hectares, which amounts to 5.6% of the area of Autonomous Republic of Crimea (without Sevastopol region). At 2009 in Crimea the «Magic Harbour» National Nature Park (10,900 ha) was created, so the percent of protected areas in ARC increased from 5.2 % to 5.6 % (*table 1*).

Table 1.

**Structure of Nature Reserve Fund
of Autonomous Republic of Crimea (01.01.2010)**

Categories of Nature Reserve territories and objects	Number	Square, hectares
Nature Reserves (Zapovednik)	6	63855,07
Biosphere Reserves	-	-
National Nature Parks	1	10900
Regional Landscape Parks	5	23395
Reservates (Zakazniks) of national importance	13	35457,7
Reservates (Zakazniks) of local importance	16	5658,8
Nature monuments of national importance	13	639
Nature monuments of local importance	56	2760,1803
Natural landmarks	8	1217,43
Botanical gardens of national importance	1	876,6
Botanical gardens of local importance	1	33,16
Dendrological parks of local importance	1	3,2
Zoological parks of local importance	1	2,4276
Park-monuments of landscape art of national importance	10	276,2
Park-monuments of landscape art of local importance	21	291,779
Total	153	144965,4556
% square of Nature Reserve lands to square of ARC		5,6

Поступила в редакцию 20.08.2011

Environmental policy in the field of tourism and recreational activities

Таврический национальный университет
им. В.И. Вернадского

One of the most dynamic sectors of world economy is tourism and recreational industry. It has a stimulating effect on the development of key economic sectors: transport and communications, construction, agriculture, consumer goods and acts as a catalyst for socio-economic development, contributes to the quality of life [21].

The necessary conditions for successful development of recreation and tourism are the greening of the branch management, building high-quality tourism product development strategy to promote domestic tourism product in the market, well-tested methods of advertising and information policies, vocational personnel training, attracting investment in tourism and recreation infrastructure [2; 3; 8].

The function of public management is in shaping the modern mechanism for regulating the market of tourist and recreation services is a dual character. On the one hand, interested in improving the efficiency of the economy the state should promote market relations in the sphere of tourism and recreation as more conducive to enhancing its competitiveness. On the other hand, given the fact that the market is not able to solve many social and environmental problems, the government intended to counteract the absolute market relations in this sphere. State environmental policy in tourism and recreation activities is a prerequisite for the harmonious development of this industry sector [18].

Environmental policy in the field of tourism and recreation activities – a system of political, economic, legal, educational and other measures taken to control the environmental situation and sustainable management of natural recreational resources in the country.

Key goals, objectives, principles, separation of powers and instruments of state environmental policy, are included in the field of tourism and recreational activities, and are defined in the Constitution of Ukraine and a number of other state laws.

The Ukrainian Law «On Tourism» (18.11.03 № 1282 – IV) provides general legal, institutional and socio-economic foundations of the state policy of Ukraine in the tourism industry. It aims to ensure citizens' rights to rest, freedom of movement, health care, a secure life and health of the environment, to meet the nonmaterial needs and other rights in the implementation of tourist trips. It establishes the basis for the rational use of tourism resources and regulates the relations connected with the organization and implementation of tourism on the territory of Ukraine.

The Law of Ukraine «On Tourism» defines tourism resources as proposed, or such, that may be offered as deals, based on, and using the facilities of state, municipal or private property. Areas of exploration and development of tourism resources of Ukraine are determined by state authorities, local self-government in accordance with programs for tourism development.

Scientific and methodological support of environmental policies, classification and evaluation of Ukraine's tourism resources, their mode of protection, taking into account the use of maximum allowable loads on cultural heritage and the environment, preserve the integrity of the order of tourist resources in Ukraine, activities for their renewal are determined in accordance with the Law « About Tourism. «

Unique tourism resources can be on a special regime of protection, that restricts access to them. Restricting access to tourist attractions, is determined by their ability to real-world throughput, level of permissible anthropogenic load, seasonal and other conditions.

During the course of urban planning, design, placement, construction and reconstruction of urban development in areas of recreational areas relevant executive authorities, the owners of the objects of urban planning should provide for maximum integration of constructed objects to the local socio-economic, natural, historic and cultural environment.

Organizational forms and types of tourism. State Environmental Policy of tourist-recreational activities take into account the existence of different organizational forms of tourism.

Organizational forms of tourism are: ***an international and domestic tourism***. The international tourism include: Inbound tourism – traveling in Ukraine who do not reside permanently on its territory, and outbound tourism – travel of citizens of Ukraine and the persons who permanently reside in Ukraine, in another country. Domestic tourism is travel within the territory of Ukraine and Ukrainian citizens who reside in its territory [3; 11; 13; 14].

Tourism can be classified according to categories of persons who carry out tourist trips (trips, visits), their goals, objects that are used or accessed, or other symptoms.

We can distinguish these types of tourism: children, youth, family, and for those of old age, for people with disabilities, cultural, educational, health and beauty, sports, religious, environmental (green), rural, underwater, mountain, adventure, hunting, car, amateur and the like. Specifics of the various forms and types of tourism are established by law, development policies, regulations and guidelines [7; 15; 19]. All these documents contain the environmental requirements and constraints. In addition, each of these documents should pass the state ecological expertise [8; 9].

State regulation in the field of tourism and recreation activities (priorities, goals, objectives, principles)

State environmental policy and state regulation of tourist and recreational activity is determined **by the priorities and principles**.

A number of basic principles of national environmental policy in Ukraine is fixed in ***the Law of Ukraine «On main principles of State Environmental Policy of Ukraine till 2020»***. It declares state tourism one of the priorities of economic and cultural conditions and declares for tourist activities.

The main priorities of state regulation in the tourism industry are:

- Ensuring the rights of citizens enshrined in the Constitution to rest, freedom of movement, restoration and promotion, to secure for life and health of the environment, satisfaction of spiritual needs and rights of others;

- The safety of tourism, protection of legitimate rights and interests of tourists and other subjects of tourism activities and their associations, rights and lawful interests of the owners or users of land, buildings and structures;

- Maintaining the integrity of tourist resources and their rational use, protection of cultural heritage and environment of state and public interests in the planning and building areas;

- Creating favorable conditions for development of the tourism industry, support the priorities of tourism.

Implementation of state policy in the tourism industry is carried out through the following **objectives**:

- a) determining the basic directions of state policy in the tourism industry, the priority areas for tourism development;

- b) to determine the classification and evaluation of tourism resources, their use and protection;

- c) the direction of the budget for development and implementation of tourism development programs;

- d) determination of safety awareness of tourism;

- e) Regulatory regulation in the sector of tourism (tourism, hotels, sightseeing and other services to the public);

- f) the licensing of the tourism industry, standardization and certification of tourist services, determine the qualification requirements for the positions of experts of tourist escort, issuing permits for *pravoosuschestvlenie* travel escort;
- g) e) establishing a system of statistical accounting for the tourism industry and resort and recreational complex;
- h) The organization and implementation of state control over observance of legislation in the tourism industry;
- i) determination of priorities and coordination of research and training in the tourism industry;
- j) s) involved in the development and implementation of international programs for tourism development.

The State also posits a set of *principles* for the protection of the environment:

- a) the priority of environmental safety requirements, mandatory compliance with environmental standards, regulations and limits on the use of natural resources (including in the tourism and recreation activities);
- b) guaranteeing environmentally safe environment for human life and health (including tourists);
- c) the precautionary (preventive) the nature of environmental protection measures (including the development of plans and strategies for the development of recreational facilities);
- d) the greening of outdoor activities on the basis of the complexity of decisions in matters of environmental protection and restoration of renewable natural resources (particularly in the fishing – hunting tourism);
- e) Preservation of spatial and biological diversity and integrity of the individual objects of nature and environmental systems (landscapes) as a whole (including the design elements of recreational infrastructure, recreation and spa resorts);
- f) coordination of science-based environmental, economic and social interests of society by combining interdisciplinary knowledge of ecological, economic, technical and social knowledge, and predict the state of the environment (including the solution of environmental conflict management in areas of active recreational development: Sochi, southern coast Crimea, water-protection zones of rivers and reservoirs, etc.);
- g) The mandatory environmental impact assessment (including the design elements of the recreational infrastructure projects on the use of natural and recreational resources, both normative and methodical documentation, policies and programs of different types of tourism in the regions, etc.);
- h) transparent and democratic decision-making, implementation of which affect the quality and the environment (including the privatization projects and the construction of resorts and recreational facilities);
- i) a science-based regulation of economic activity impacts on the environment (including tourist and recreational activities);
- j) and) free general and special payment for the use of natural resources (including natural and recreational resources);
- k) fees for pollution (violation) of the environment and degradation of natural resources (including swimming, spa, biological and other natural and recreational resources);
- l) the solution of environmental issues and natural resources, taking into account the degree of anthropogenic change in the territory, the generalized effects of factors negatively impacting on the environment (especially important in the development of industrial tourism (in the Chernobyl zone, the coal or salt mines of Donbass, the catacombs Adzhimushkaya and Odessa, ancient drainage or irrigation systems, etc.), military and historical tourism (development of recreation areas on the former landfill, memorable places of military battles);

m) the solution of environmental problems and natural resources based on broad international cooperation (especially important in the implementation of international investment projects and programs for development of tourist and recreational facilities).

Thus, the implementation of state environmental policy in the tourism industry in two ways. First of all, through the institutional system of the state executive, management of tourism activities (*eg, the Ministry of Tourism and Resorts*). Second, through a system of executive bodies responsible for environment and natural resources (*eg, Ministry of Environment and Natural Resources*).

Each of these departments is building its political strategy, but with the single existing legislation and identified in its priorities. Ensure that the objectives of these two government agencies, policy and regulatory development of the recreational sector, is also an element of public policy.

Competence of state authorities. In Ukraine, the formation of a national environmental policy, including in the field of tourism and recreational activities within the competence of the Verkhovna Rada of Ukraine. It defines the main directions of state policy in the field of environmental protection, according to state environmental programs, establishes the legal framework governing relations in the field of environmental protection and use of natural resources, which include natural recreational resources.

The authority of the Verkhovna Rada of the Autonomous Republic of Crimea in the field of environmental policy in the tourism and recreation activities include such issues as: definition of the powers of local councils in the area of compliance with environmental legislation, provision of environmental policy in Ukraine; adoption of environmental programs, the organization of the study of natural resources and ecological status of the territory; decisions about the organization of objects of natural reserve fund (including the regional landscape and recreational landscape parks).

Local councils are responsible for the environment and natural recreational resources in their territory within their competence, ensure the implementation of a national and regional environmental policy in the sphere of tourism and recreation.

Thus, the implementation of environmental policy in the sphere of tourism and recreation activities at three levels: national, regional and local.

As part of a national environmental policy in the field of recreation and tourism activity is the formation of **regional conceptual models** that are based on these principles:

- first, the basis for their development must be put reasonable ideas and criteria for developing a system of environmental priorities for regional development in tourism, its structural policy;
- secondly, to ensure the implementation of the nominated ecological and economic priorities of the regional development of tourism in the models need to justify certain forms of organizational-economic mechanism of the tourist and recreational complex (TRC), ie we can talk about different approaches of forming tourism and environmental policy in the region. With green tourism policy in the region may use the **system and scenario management approaches** [5; 6; 12].

The systems approach helps to provide the greening of tourism policy as a kind of realized aggregate capacity of the region, thanks to the efficient use of existing tourist and recreational resources and their subsequent results (Fig. 1) [5; 12].

According to this approach in the greening of tourism policy in the region, each component of the tourism policy is included in the process of creating and implementing a regional tourism product, carried out at predetermined destinations. Directions are determined based on the established concept of the development of regional tourism and recreation complex, which takes into account the prospect of the necessary formation of its industrial structure and infrastructure, as well as possible ecological ideal state to which to aspire.

In the scenario approach to the formation of regional tourism policy in the first stage, using the results of environmental and economic analysis and evaluation of development of

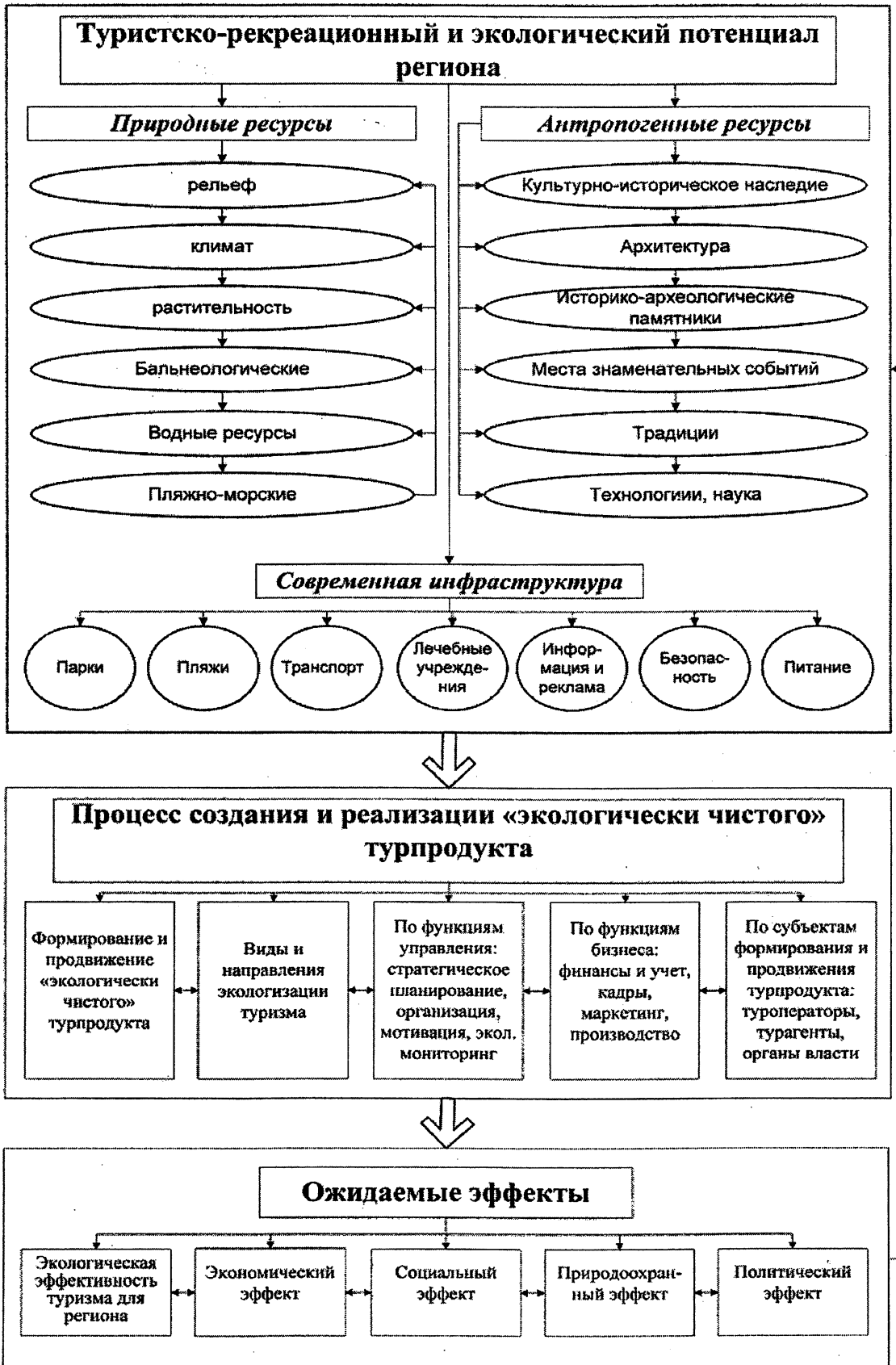


Fig. 1. System approach to greening the region's tourism policy [12]

tourist and recreational complex (TRC) in the region, it is necessary to select the type of basic strategy of structural reforms of tourist and recreational complex, which will correspond to a specific environmental policy the region. In the second stage, the key tasks that make up the essence of technology and principles of its construction [12].

The meaning of this approach is that in modern conditions divergent processes occurring in the economy, to formulate a strategic model of environmentally friendly fuel dispensers in the region, based on objective circumstances, assumptions and forecasts of its development, so that any available means to promote regional impact tourism in the region precisely in this direction.

Scientific and methodological support to the tourism and recreation policy in the region necessarily implies the existence of the scientific concept of development of TRC in the region for the future, which laid the basis for system development priorities dispenser and structural policies in relation to it in the region, as well as major tourist destinations in the region policy, acting as the conditions to implement the concept [12]. All this serves as a basis for developing specific proposals of ecological tourism activities in the region [15; 19].

Specific forms of practical implementations of tourism policy in the region is the State complex program of TRC in the region, other state and regional programs, investment projects and other.

The study of the recreational potential of the territories.

The effectiveness of environmental policy in the management of tourism activities is determined by the scientific and methodological basis for management decision-making at national, regional and local levels.

The notion of «recreational potential» is an essential element of the theoretical concepts of the resource base of recreational activities as such in the region [3; 4; 11; 16; 17].

Recreation – a system of activities involving the use of free time people for their recreational, cultural and sports activities and study in specialized areas that are outside their homes.

Recreation – an activity that has a clearly defined natural-resource orientation. Natural resources are one of the leading factors that will determine recreational use area. Of which set of natural resources has territory depends organization types and forms of recreational activity.

Essential to the development of recreation is available recreational potential, which can be evaluated at different scales: at the level of the world, country, region, etc. Scientific and methodological basis for evaluating the natural resource base of recreation include a system of ideas, concepts, definitions and research methods of recreational potential.

Recreational potential – a set of natural, cultural, historical and socio-economic prerequisites for the organization of recreational activities in a particular area. An integral part of the recreational potential are **recreational resources**. Among the recreational resources are distinguished: natural resources (*landscapes or natural-territorial complexes and their components and separate property*), and cultural and historical sites (*eg, historical monuments, architecture, archeology, art, nature sanctuaries and other*). For the organization of recreational and nature of various types of recreational activities is important to distinguish between «natural resources» and «natural conditions». The content of the terms «natural resources» and «natural conditions» disclosed under the relevant elements of nature in a certain respect for the interests and needs of society.

Recreational conditions can be defined as a set of components and properties of the natural environment that contribute to recreational activities, but is not its material basis. These include aesthetics, landscape diversity of landscapes, the availability of sources of curative mineral waters, the richness and diversity of flora and fauna, natural features sports, hunting, fishing, etc. determine the degree of ease of development of various forms of recreational activity. the number of sunny days per year, duration of occurrence of snow in the mountains, etc.

Under ***natural recreational resources***, understand the natural territorial complexes, individual components of the environment and their material components, which are favorable for recreational activities qualitative and quantitative parameters, and serve, or have all the prerequisites in order to provide the material basis for recreation, tourism, medical treatment and recovery people. These resources include therapeutic substances (mineral water, mud, mineral wax), natural systems, which have therapeutic and healing properties of multi-purpose (forests, aquatic systems, medical climatic areas) [1; 2; 4; 8]. Quite often as a synonym, along with the concept of natural and recreational resources, the notion of «***travel resources***».

Classification and evaluation of tourist resources, the regime for their protection, preservation of integrity measures for their rehabilitation, as well as how to use taking into account the maximum allowable load on the environment are determined in accordance with the laws, regulations, national standards and guidelines[16; 17].

The use of tourist resources by all participants of relations in tourism based sustainable tourism development. Under the sustainable development of tourism is understood, based on the concept of sustainable development, ie such a development, which must be environmentally sustainable in the long term, economically viable, ethically and socially balanced for the individual regions and the state as a whole [1; 2; 12; 19].

Sustainable development is a controlled process involving a global resource management to ensure their viability, thus creating the possibility of preserving the natural and cultural heritage.

The government determines the authorized body that monitors the use of tourist resources. As a result of monitoring, the use of tourist resources should be obtained and included in tourist information resources following information:

- Loading of a tourist resource, expressed in units;
- The number of visits of tourist resources in a given period of time;
- The income from the use of tourist resources, expressed in monetary units;
- On the technical state of tourism resource;
- The required amount of funds for the reconstruction of tourism resource.

If urban planning, as well as the use of tourist resources in areas of recreational areas of real estate owners should provide maximum integration projects under construction in the local socio-economic, natural, historical and cultural environment.

Tourist resources may be on a special regime of protection, limiting access to them. Restricting access to tourism resources is determined by their actual capacity, as well as the permissible level for these objects anthropogenic impact, no negative impact on a particular object. The degree of restriction of access to these objects can vary depending on seasonal conditions.

Persons carrying on business in the tourism industry must comply with the requirements of environmental safety and protection of historical and cultural monuments in the design, siting, construction and reconstruction of tourist facilities, as well as to implement measures that reduce or stop the harmful effects of tourism facilities on the natural and social and cultural environment and to compensate for the loss suffered.

Owners of tourist resources may establish a fee for the use of tourism resources, which includes the expenses for damages to these resources, including their biological, landscape, cultural and other diversity. The maximum size of fees for the use of tourist resources, as well as social benefits for travelers are defined, respectively, in accordance with legislation, regulations, and acts of local self-government. The fee for access to tourism resources should not limit the rights of citizens under the existing law.

In developing the market and the choice of regional concepts of socio-economic development of ***natural recreational resources as a specific object of investment*** [20]. In this regard, an important issue relating to the classification and evaluation of forms of recreational resources.

A feature of natural recreational resources is that they are not always restored to the extent of consumption. For example, the development of automobile tourism in wilderness areas entails the construction of roads, campgrounds, etc., which reduces the area of Natural Geosystems (forests, meadows, etc.) and degrades the ecological condition of the recreational area development.

High quality environment is a «raw material» for tourism and recreation, so you need to limit consumption of environmental resources and ensure its safety. Caring for the environment should take into account the fact that the degraded environment will bring harm to the development of tourism, and hence the overall economic development of the region. As always the case in many reports to the World Conference on Tourism, «there is a very direct relationship between mutual environmental quality and quality of tourism.» Recreational and tourist resources of various countries consist of both natural resources and wealth. Thus, we are talking about resources, the uncontrolled use of which can lead to exhaustion or even their complete disappearance.

Recreational Resources – a historical concept [3; 4; 9]. For centuries, the role of individual species changed. Number of natural resources, including recreation, their volume and the possibility of using community are constantly changing, growing. These resources are extremely diverse in composition and properties, that determines the diversity of their performance assessment and evaluation.

Currently, there are several classifications of natural resources, which are based on differences in natural resources in their genesis and their affiliation to various components and the forces of nature.

In general, there are three main types of recreational resources: natural, historical, cultural and socio-economic factors. Each plays a role in shaping the recreational potential of the territory.

Historical and cultural recreation resources – is the cultural monuments created by man with the socio-educational value, educational interest and can be used to meet the spiritual needs of the population.

Socio-economic recreational resources include material and technical base recreational facilities, part of material production, which directly supports the needs of recreation, used recreational infrastructure and human resources involved in the recreational sector.

Assessment of recreational resources. Recreational resources need protection and careful use. This determines the necessity of their quantitative and qualitative evaluation, qualification and alternative use in a given situation [16].

Determination of the quality and quantity of resources through the prism of the subject-object relationship is called assessment. There are several types of evaluations: *technological, economic, environmental, social*, etc. During the *technological evaluation process* reveals the degree of suitability of the bodies or natural phenomena for a particular type of human activity in accordance with modern advanced technology or using them.

Economic evaluation of natural environment and natural resources – it is their value. It arose from the needs of management, which requires not only knowledge about the quantity and quality of natural resources, their features, but their expression in terms of value, which can be used in planning, forecasting, analysis and management decision making. There are two groups of economic evaluations: the first describes the economic results of the use of natural resources, the second reflects the economic effects on the environment. Latest figures are the economic losses from pollution, violation of the natural environment.

Economic evaluation of recreational resources in terms of state and regional environmental policies need to select a sequence of development of various objects of nature recreation. This rating reflects the highest possible level of development of various branches of recreation in the formation of the recreational programs of environmental management [9; 12].

Accounting of natural resources and to determine their economic value is based on a system of natural resource inventories – generalized and systematized information on the

quantitative and qualitative state of natural resources and their economic assessment. An inventory of recreational resources should include public accounting, qualitative and quantitative assessment to determine the suitability of a particular type of recreational use and ways of economical use, conservation and enhancement of the resource. Thus, the inventory not only helps to preserve and purposeful, economical use of the full range of recreational resources, but also to improve, augment them, to reserve for future use. Ukrainian legislation provides for maintenance of land, water, forest and mineral resource inventory.

Accounting for land for recreational use should be based on a comprehensive assessment of the territory, taking into account terrain, different forms of treatment and rest. Assessment of recreational land fund in the recreational inventory should end with the definition of recreational capacity of the territory, which would ensure the protection of natural landscapes.

These recreational inventory of natural mineral springs should include the location of sources, their production rate, the depth of the aquifer, the statistical level of water from the surface, the chemical composition of water and specific therapeutic components, pH, temperature, current use valuation [9; 12]. Characterized by mineral springs in order of importance (national, regional, local), and medicinal properties. To valuable natural resources also include therapeutic mud and mineral wax. Consideration of mud deposits in the recreational inventory is the main groups of mud, which are subject to certain groups of diseases. This takes into account the location and name of the field, the type of dirt, mud deposits area, the depth of mud, dirt reserves (geological and operational), the main physico-chemical properties of the mud (including the chemical composition of the mud solution, the composition of lake water), the level of their current use and valuation [16].

Of great importance in assessing the recreational resources of the territory has climate. The climate, as well as relief, exotic, landscape diversity, area, defines the various aspects of recreational areas. The system of indicators that are included in the recreational inventory should reflect the dependence of the human condition on meteorological factors. One of the objective indicators for assessing the impact of weather on the thermal state of man is the level of comfort in climatic conditions. In addition, a generalized index, which characterizes the favorable climatic conditions for outdoor activities, is to estimate the contrast change of weather, which is typical mountain climate, and depends on altitude, slope and orientation of the slopes, landforms and closed the horizon.

Woodlands in terms of recreation can be attributed both to natural resources, tourism and recreation, and natural medicinal resources. Accounting for forest inventory in the recreational need for comprehensive assessment of the territory in terms of the favorability of the area for public recreation and treatment. The most important parameters that characterize forests as recreation facilities, such indicators are: a group of forests, forest land, forest quality indicator – species composition, which determines the degree of phytoncide plantations, the valuation of the recreational value of forests.

Since recreation is primarily of great social importance and effectiveness of social production affected by the extended recovery of labor, economic valuation of natural recreational resources only applies to those therapeutic agents, factors, characteristics, economic effect of which can be measured. Scoping provides the resources factors, properties, economic effect of which is difficult to quantify [4; 16]. By scoring assessed the climatic area, aesthetic, and recreational properties landscapes, pleasant climate, the availability of rivers and lakes for swimming and water sports tourism, etc.

Assessment of recreational resources is the differential and integral. Differential rating is given to each individual resource properties or features within a region or country. Integral assessment of certain parts of the territory given to homogeneity and characterized a set of discrete distribution within it of certain types of resources. Differential rating helps determine the amount of (potential) of a particular type of recreation, which is based on the resource, the integrated assessment to determine the optimal co-existence of different types

of recreation in a particular area, to determine limitations and allowable load recreants on the landscape.

The object of ecological and economic assessment of natural resources are natural recreational resources, the nature of which is determined by the appropriate environmental conditions of recreational activities. So, the problem of environmental and economic assessment of natural resources in the region include the definition (in a quantitative point of view) the aggregate capabilities of existing natural recreational resources to meet the recreational needs and to identify the maximum ability to use the recreational sector and the calculation of national economic value of recreational resources. Criteria for economic assessment of natural resources in the first case – the performance of recreational resources in the second – the national economic effect from their use.

Productivity of recreational resources is expressed by means of scientific norms of consumption of natural recreational resources for treatment and rest for a certain period of time. Rates of consumption of a resource will vary depending on the specific resources, duration of treatment or rest.

An indicator of the effectiveness of natural resource potential acts of people who can provide treatment, recreation and tourist services on the basis of the stock of natural recreational resources of the region for one year. This indicator not only quantitatively compare the recreational resources, but also to express the potential recreational use of various resources and their sum. Having thus quantified features recreational use of natural resources in the region can be characterized by the value of its natural recreational potential [16].

State environmental policy in the field of tourism management is carried out in accordance with applicable law, by:

- Establish procedures for establishment and activities of public authorities empowered to exercise the state management of tourism;
- Establishing common rules for different types of business and other economic activity of the tourism industry and to monitor and supervise its implementation;
- Setting features the creation, reorganization and liquidation of the tourism industry;
- Tour operator and travel agent licensing activities;
- Technical regulation of the tourist industry, as well as a security business in the field of tourism for individuals, society and the state;
- Develop and implement targeted, investment and other programs, concepts and projects in the field of tourism.

These general provisions can be achieved by making certain system of mechanisms for their implementation, in concrete ways and methods of environmental policy based on regional characteristics of each region.

As an example, a draft program of conservation and sustainable use of recreation and tourist resources of the Autonomous Republic of Crimea [10].

Objective: To improve governance and control in the use and protection of recreational and tourist resources of the ARC, to ensure their high quality study priorities and mechanisms to ensure high environmental and economic benefits of recreational complex of Crimea.

Key points:

1. Develop a national system of classification of recreational facilities, hiking trails and areas. Attach the standard – the legislative level, environmental management procedures for each class recreational facilities. This will preserve the quality of the recreational resource (as a recreational resource – this is, above all, his ability to enforce health and aesthetic functions).

2. Introduce an environmental dimension to the regulatory framework for licensing of tourism and resorts. More widely introduced rationing of anthropogenic pressure on natural and recreational facilities (development and delivery of limits on the use of natural and recreational facilities).

3. Develop proposals for changes to the Law of Ukraine «About mistsevi podatki Zborovi» in the part of optimization of the tax climate favorable for the development of tourism and resorts, as well as to ensure high environmental quality of recreation and tourism facilities.

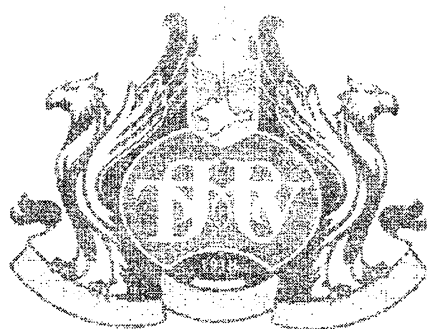
4. *Make suggestions to improve the regulatory framework in terms of environmental safety of both tourists and tourist sites visited (duties and responsibilities).*
 5. *Conduct an inventory of existing recreational resources (facilities, routes, territories, zones), to establish their status, ownership, boundaries, legal mode of operation and functioning.*
 6. *Identify, justify and legalize the boundaries of «potential» of recreational facilities, routes, areas and zones, set them to science-based mode of operation, functioning and environmental management.*
 7. *Provide an introduction to the formal status of an approved country for places of mass recreation as special recreation areas with specific environmental management regime that ensures their effective economic and environmental use (for example, giving them the status of recreational landscape parks).*
 8. *Develop a position «on management companies for the regional landscape and national parks.»*
 9. *Organize a system of ecological monitoring of the condition and quality of recreation and fitness and recreational facilities of local and national significance.*
 10. *Conduct an inventory of violations of the operation (operation and Development) in the sanitary protection zones. Suggest a scheme and the mechanism of aligning existing law violations. Included in the legal practice of the concept of «environmental conflicts and compromises,» but also «the principle of compensation.»*
 11. *Create a single geo inventory of natural and recreational areas and zones.*
 12. *Propose a system for marketing support of the Crimean tourism product to be created on the basis of natural areas, recreational areas and resorts, to project a positive image of the Crimea especially in environmental education tourism (ornithological, speleology, fototurizm, educational tourism, summer student field practice).*
 13. *Develop a system of proposals to improve the recreational use of the regional landscape parks (development of the schemes of functional zoning and environmental action plans).*
 14. *Identify and validate network areas, ecologically and economically favorable for the development of «green tourism», scientific, commercial and sport tourism. Define a system of measures to enhance these types of tourism in Crimea.*
 15. *Develop a mechanism for attracting international funds and programs to finance and investment research and business projects aimed at the greening of recreation and tourism industry.*
 16. *Develop a system of principles, approaches and measures to raise awareness and interest of the population and persons working in the recreation area, in the preservation and maintenance of environmental stability and safety of the recreational complex of Crimea as a whole.*
- The program reflects almost all the theoretical principles of scientific and methodical support of environmental policy at the regional level, as set out in this section.*

REFERENCES

1. Bagrova L.A. Greening of Tourism as a factor in the conservation of landscape diversity of the Crimea / L.A. Bagrova, T.V. Bobra, L.Y. Garkusha, I.F. Kartashevskaja, A.I. Lychak, F.G. Panin, P.D. Podgorodetsky, V.M. Shumsky – // Biodiversity of the Crimea: assessment and conservation needs. – Gurzuf, 1997. – pp. 115-122.
2. Bagrova L.A., V.A. Ways of green tourism / L.A. Bagrova, V.A. Bokov, L.Y. Garkusha, A.I. Lychak, E.A. Pozachenyuk // Memoirs of TNU, Volume 15 (54), № 2, Geography. – Simferopol: TNU, 2002. – pp. 76-85.
3. Vedenin Y. Dynamics of territorial recreational systems. – Moscow: Nauka, 1982. – 190 pp.
4. Geographical aspects of the study of recreational systems. – M.: ICSF, 1979. – 180 pp.
5. Efremov A.V. A systematic approach to building the organizational structure of recreation and economic complex of Crimea / A.V. Efremov, I.V. Berezhnaya, N.M. Vetrova. // Culture of the Black Sea nations. № 2. – 1997. – pp. 263 – 266
6. Ignatenko A.N. – Recreational territorial system: scientific foundations for the development and functioning. Study Guide. – Kiev, Chernovtsy State University, 1989. – 87pp.

7. The concept of the resort, recreational and tourist complex of the Autonomous Republic of Crimea until 2010 // the Crimean newspaper, 07.08.2002,
8. Kravtsov V. Conceptual Foundations of the recreational industry in the Carpathians / V. Kravtsov, P. Zhuk / Economics of Ukraine. – 1993. – № 12. – pp. 35 – 42
9. Likhanov B.N. The program components and characteristics of natural landscapes in the design of recreational facilities / B.N. Likhanov, N.M. Stupina // Geographical problems of tourism and recreation. Issue 1. – M.: Central Bureau of Advertising & Information «Tourist» in 1975. – pp. 30 – 43
10. Lychak A.I. The draft program for the conservation and sustainable use of recreational and tourism resources of Crimea in order to ensure high quality and environmental security of the region / A.I. Lychak, T.V. Bobra // Geopolitics and ekogeodynamics of regions. – 2010. – № 1-2. – pp. 99-101.
11. Mironenko N.S., Tverdokhlebov I.T. – Recreational geography. – Moscow: MGU, 1981. – 208 pp.
12. Pirbudagova S.M. Strategic management of tourist and recreational complex. PhD Thesis. Economic Sciences. – Makhachkala, 2009. – 18 pp.
13. Preobrazhensky V.S. The territorial recreation system as an object of study of Geography / V.S. Preobrazhensky, J.A. Vedenin, I.V. Zorin, L.I. Mukhin. – // Izv. Geographical Series. – 1984. – № 2. – pp. 34 – 42
14. Problems of ecology and recreation of the Azov-Black Sea region. Materials of the International Regional Conference (Simferopol, 1994). – Simferopol: Tauris, 1995. – pp. 320.
15. The development of recreational and tourist complex of Transcarpathia: ways and prospects. – Uzhgorod.: Uzhgorod State University, 1997. – 223 pp.
16. Recreational resources and methods for studying them. Edit. Likhanov B.N., Krivoshein V. M.: ICSF. 1981. – 137pp.
17. Recreation system. – Moscow: MGU, 1986. – 136 pp.
18. Simonyan G.A. The formation mechanism of regulation of the Russian market of tourism and recreational services. Abstract PhD Thesis. Doctor of Economics. St. Petersburg, 2009. – 24 pp
19. The strategy of economic and social development of the Autonomous Republic of Crimea in 2011-2020.
20. Tumenova S.A. Strategic management for development of the regional market of recreational services: the materials of the Kabardino-Balkar Republic. PhD Thesis. Economic Sciences. Nalchik, 2003. – 18 pp..
21. Shtrek P.A. Greening of management in the field of tourism and recreational services. PhD Thesis. Economic Sciences. St. Petersburg, 2009. – 18 pp..

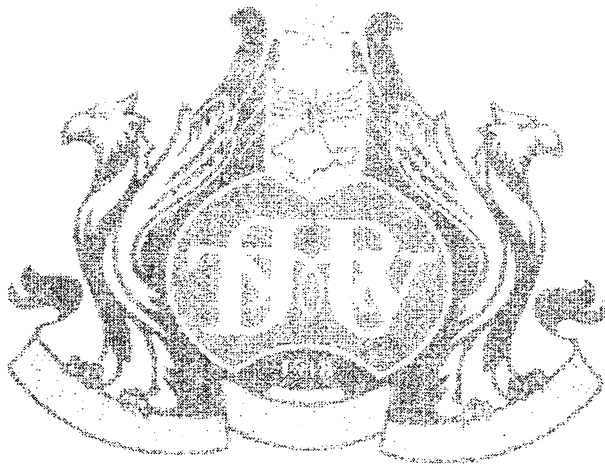
Поступила в редакцию 21.06.2011





РАЗДЕЛ II.

**ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА
(РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ)**



Enhancing Learning in Higher Education Using an Open Source LMS

Technological Educational Institute of Athens (TEI-A),
Department of Informatics

Technological Educational Institute of Athens (TEI-A)

Abstract: *The aim of this paper is to present a framework for a Higher Education course web-enhancement based on an open-source Learning Management System. The flexibility and ease of such a system to incorporate Internet resources within the classroom and the capability of teaching beyond the classroom by providing out-of-class access to in-class assignments make it a valuable addition to a student's and instructors tool box. Furthermore, the open source technology permits the easy development of different co-operating applications, supporting important educational and administrative procedures.*

Keywords: *Web-based Learning, Learning Management Systems, Higher Education, Educational Scenarios, Open source Software.*

1. Introduction

While teachers in higher education can continue to be highly effective with the traditional lecture-style instructional method, most of them have already realized that they must attempt to stay up-to-date to technological advances, adapting to a more technology oriented teaching style, although this takes commitment and time (Weis and Efaw, 2004). Modern educational research sets the agenda for an in-depth discussion of the most important questions facing those in education today. How should we teach? How can we learn? Do we need a new culture of learning? Are the old methods dead? In a world of rapid technological change, is training enough or do we need to encourage the adaptability that only education can bring? And how can the delivery of education keep up with the pace of change?

Almost every higher educational institution is using nowadays educational technology either to make distance education or to supply in-class lecturing with tools for posting course announcements, homework assignments, lecture notes and slides presentations. The most common educational technology in tertiary education are the so-called Learning Management Systems (LMS) (Georgouli et al., 2006; Kalogiannakis et al., 2006). In this framework, different techniques and educational material should be combined under a well elaborated educational scenario in order to support learning in an effective way.

The most popular LMS are open source software a fact that contributes to their choice over other commercially available e-learning platforms. In the past few years colleges and universities have begun to produce enterprise open source applications like course management systems and electronic portfolios that compete directly with their proprietary counterparts. These e-learning applications are leading a movement in higher education from proprietary software toward open source although the latter can be easily be modified to fit the university's needs, offering the programmers the possibility to develop additional functionality at their own pace without begging a proprietary vendor to include a feature. Problems and bugs of open source LMS, when identified, are usually corrected with the help of other developers from the open source community (Copolla and Neelley, 2005).

The spirit of open source is formed around diversity of input, recombination of ideas, creativity, and collaboration. These are essential ingredients for innovation and clear advantages to the open source philosophy. According to that, smaller applications are built that cover special functions, beyond those which an LMS is designed to offer. These applications might either work separately, using the main LMS platform to meet some specific needs, or be incorporated into it as modules. Several such applications are offered to the educational community nowadays.

An LMS allows teachers to create and administer courses through the web. Additionally, it provides a rich collection of services/features for administration tasks and communication including group management, forums, document repositories, calendar, chat, assignment areas, links, user profile administration etc. All these services are very helpful but it is essential to explore the different ways this platform could be used beyond the basic functionalities it provides in order to design effective blended learning educational scenarios for in-class and out-of class support.

Our belief is that this important shift in education, involving the integration of new technologies and the application of new educational models needs to be associated with a systematic redesign process with emphasis on the actors, both at the institutional level and at the educator level.

When transforming a course that has been delivered for years in a traditional in-class way into an e-learning enhanced one, some decisions have to be taken and some actions must be performed. These decisions and actions should be grounded on a careful analysis of the current situation in educational practice, in order to serve as the starting point towards the development of a successful redesign process, by means of more innovative approaches. For example, a first step would be to study thoroughly the tools provided by the chosen LMS and to see how those tools could be used to support educational methodology and the learning objectives that are used currently. After that, new e-learning activities can be designed, for enhancing learning. Finally, the two tasks would merge, leading to the creation of a new well designed blended learning scenario, from then on followed consistently.

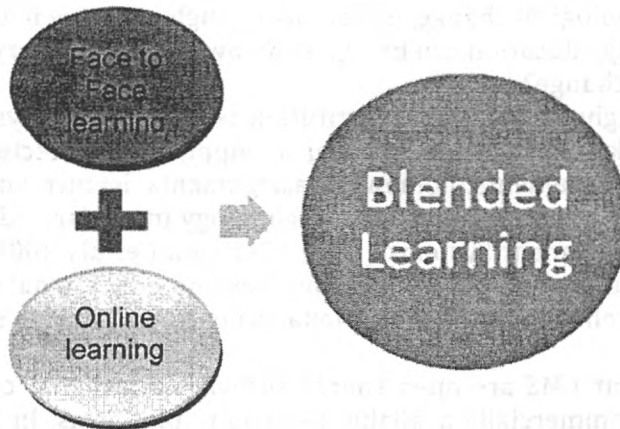


Figure 1. Blended Learning

The framework we propose in this article will assist teachers in converting the structure of a typical face-to-face course into a web enhanced one, following the rules of a well designed instructional model.

In the next section, we introduce the key points that should guide teachers' choices when converting an existing course. We then move on to describe the proposed framework. This presentation is accompanied by an extended discussion on the key challenges, in our understanding, for enhancing the quality of e-learning in the future.

2. Conversion Key Issues

One of the key issues for converting an existing face-to-face course to one based on technology is choosing the kind of blend to be used. A blend is an integrated strategy for delivering on promises about learning and performance, such as coaching by supervisor, participation in an online class, etc. (Rosset et al., 2003). The term *blended learning* is used to describe a learning format that combines several different delivery methods and also to describe learning that mixes various event-based activities, such as face-to-face classrooms, online collaborative learning and self-paced learning.

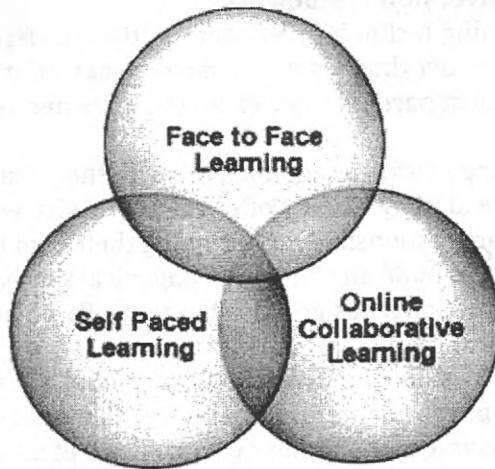


Figure 2. Defining the blend

Options for blended learning go beyond the classroom. They can be formal and informal, technology- and people-based, independent and convivial, and directive- and discovery-oriented. They involve a planned combination of approaches, such as coaching by a supervisor, participation in online classes, visiting websites, consulting manuals, attending seminars, workshops, and online communities.

Heinze and Procter (2004) have proposed the following definition for Blended Learning in higher education:

Blended Learning is learning that is facilitated by the effective combination of different modes of delivery, models of teaching and styles of learning, and founded on transparent communication amongst all parties involved with a course.

The starting point for the design of a blended learning conversion of an existing higher education program is the set of desired learning outcomes and the breakdown of the key learning points to be covered (EPIC, 2010).

Many higher education programs are heavily classroom-based and contain large amounts of information that must be transferred to students. Such programs can often be improved using delivery methods supported by an LMS, but information delivery does not have to be the only reason to use blended learning. Improving the quality of the learning experience, increasing the availability and accessibility of learning materials, supporting collaborative activities and strengthening the feeling of belonging to a community are also important driving forces.

The next stage in the conversion process is defining the blend, matching the identified objectives and content with the best delivery methods (see figure 1). These methods fit into three main categories: face-to-face, offline individual work and on-line communication. Face-to-face includes lectures, presentations, seminars, projects, tutoring and coaching. Individual work is based on books, manuals, workbooks, magazines, CDs, DVDs, etc.

Online methods are delivered either online, via the Web, or offline, via CD ROMs or other non web-based Computer Based Technology (CBT) approaches. They provide interactive customised content, e-tutoring, e-coaching, email, application sharing, video conferencing, audio conferencing, chats, forums, virtual classrooms, document and file retrieval, search engines, websites, PDAs, etc.

The two main aspects influencing the design of the blend are: a) the number of students having access to e-learning technology at home and b) the effort required to upgrade the content in order to make it suitable for the online environment.

3. The Proposed Conversion Framework

Teachers using e-learning technology to enhance their courses should try to incorporate in their pedagogical model those learning factors that Information and Communications Technologies (ICT) boost particularly well and that are derived from educational technology research.

In most cases, e-learning platforms are not subject to the pedagogical considerations of one particular model. Instead, they usually offer the tools with which such models can be built. Therefore, teachers are responsible for designing their own instructional models, discerning the pillars on which to build an effective pedagogical setup. A wide variety of models concerning e-learning instructional design exist, but they often override fundamental pedagogical principles (Voos, 2003).

In order to guide the design of an instructional model for web-enhancing a course through e-learning, we propose a theoretical framework that follows the current educational practice when devising viable plans for innovation (Bonk et al., 2003; Stephenson, 2001; Valcke, 2001). The proposed framework is inspired on the blended learning paradigm, combining face-to-face practices with online delivery approaches.

Our theoretical framework has four major components: Administration, Content, Activities and Community (see figure 3). Each component can be incorporated into a course to enhance learning in a variety of ways and is informed by the other components within the given environment. In each component, there are tools devoted to provide information, to motivate students, to setup activities, to assist interaction and to promote production of new knowledge.

The administration component is an indispensable ingredient in the design of the web-enhanced part of the course, called e-course hereafter. In fact, some fundamental decisions have to do with the e-course access policy (whether it is public or private) and the registration settings. The administration component also contains tools for collecting important statistical information and to prepare documentation for course evaluation but takes no part in the pedagogical setup.

From the other three components the teacher can choose any non-empty subset in the process of web-enhancing a course. In doing so, the teacher must identify the activities that contribute most effectively to student learning and the framework that best addresses pedagogical issues (Khan, 2000; Sgouropoulou et al., 2006).

The starting point for e-learning is providing information. Once that point has been established, it becomes possible to explore new innovative approaches, relying on technology, to go deeper and transform information into knowledge. In parallel, students should be motivated to co-operate in order to reach this goal through their participation in the designed activities. For this task to be successful, each pedagogical setup should incorporate in its content and activities components learning tools like content delivery, objectives and competences description, agenda of lectures, self-assessment exercises, assignments and projects for new knowledge production, lesson plans, etc.

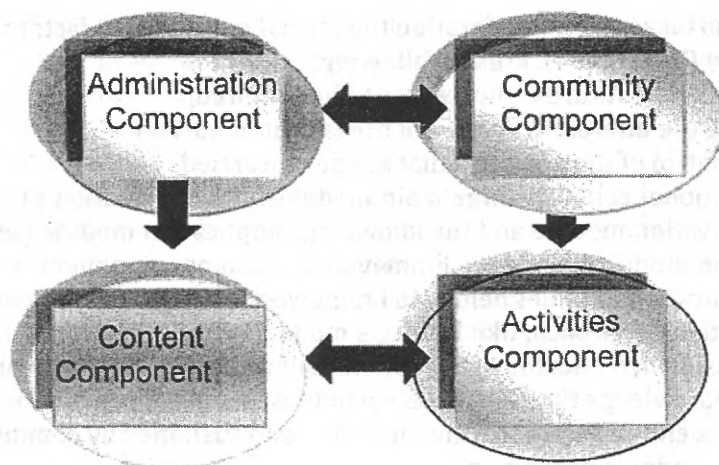


Figure 3. The theoretical framework

Moreover, working as a community requires an intensive design of novel ways of communication for the needs of collaborative work and for spreading and gathering information. Students must be supported and must know that their instructors and peers pay attention to their urges and expectations, especially during collaborative project activities. Community tools like user lists, forums, groups, chat, announcements, news and wiki, but also learning tools like agenda are suitable for these purposes. Furthermore, the use of modern gadgetry, such as mobile phones and iPods, as support for information delivery and sharing, also help to build the sense of community.

The learning and community tools can be included in more than one component and are easily undertaken by contemporary e-learning platforms.

The proposed framework may be used as a guideline for generalising the development of an instructional model incorporating a pertinent pedagogical setup which federates learning and «learner-centered» factors across disciplines. The derived instructional model should support and emphasize soft-skills such as capacity for information gathering, autonomy and communication abilities for team work.

4. Designing the Instructional Model

In this section we present the design of an instructional model, using the aforementioned framework and exploring available physical and learning technology infrastructure, and the pedagogical setup derived from it.

The main goal of the current design effort is to determine those e-course modules that would reflect our instructional approach for web-enhancing a course adopting blended learning instructional methods.

Our pedagogical setup federates learning and «learner-centered» factors as derived from the American Psychology Association (APA, 1997) and is based on Merrill's first five principles of instruction (Merrill, 2002).

- Learning is promoted when learners observe a demonstration, the demonstration principle.
- Learning is promoted when learners apply the new knowledge, the application principle.
- Learning is promoted when learners engage in a task-centered instructional strategy, the task-centered principle.
- Learning is promoted when learners activate prior knowledge or experience, the activation principle.
- Learning is promoted when learners integrate their new knowledge into their everyday world, the integration principle.

The design also takes into consideration the crucial motivational factors which, according to Viau's theory (Viau, 1994), are the following:

- understanding the future competences to be acquired,
- appreciating the interest and value of the task at hand, and
- feeling in control of the activities that are being carried out.

The resulting model contains three main modules: the information provision module, the knowledge activation module and the knowledge application module (see figure 3). Information provision module belongs to Framework's content component while knowledge activation and application modules belong to Framework's activities component. The model follows a constructivist approach, like Lebrun's model (Lebrun, 1999) where introductory information is transformed into knowledge by student activities and this in turn feeds application of acquired knowledge through project activities leading to production of new knowledge. This process is enabled by motivational factors and sustained by communication from other participants, students or instructors.

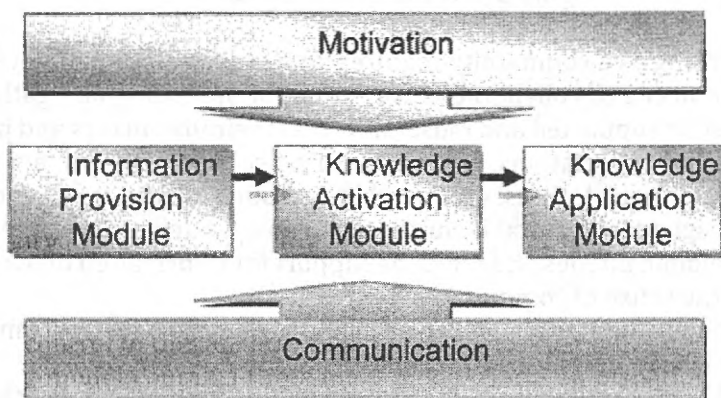


Figure 4. Dynamic representation of the e-learning instructional model

In the Information Provision module, all the existing learning material is presented in an accessible form for reading, downloading or sharing. Learning material, according to Merrill's demonstration principle, should contain lesson notes, questions for recalling previous or recently acquired knowledge, demonstration of specific examples, links to supplementary information on the subject matter or to related knowledge, etc. To increase information provision using Viau's motivation factors, students should be aware of the goals and objectives of the course, should have access to an accurate agenda of the lectures, should receive guidance on how to access the uploaded learning material for effectively enhancing face-to-face learning and how to use pre-designed lesson plans for distance learning.

In the Knowledge Activation module, students should, according to Merrill's activation principle, be supported to activate relevant cognitive structures by being directed to recall, describe or demonstrate relevant prior knowledge or experience through well designed self-assessment exercises. Feedback must be intrinsic to help students succeed in this. Furthermore, new activities should be included to assist students in organising and summarising new acquired knowledge and make them aware of its specific structure so that subsequently they will be able to better remember it and use it more effectively (Reigeluth, 1999; Marzano et al, 2001).

During the knowledge application phase, coaching should help students use the structures they are already aware of in order to facilitate the application of newly acquired skills to complete new tasks. Self-assessment exercises should be designed to gauge students' skills like the ability to classify a new example, to predict a consequence or to find faulty

conditions in a specific situation. To assess students' generalised skilfulness, they should be asked to solve a new problem or complete a different task from the one that was used for demonstration. Students should also be encouraged to summarize what they have learned and again examine how the new knowledge is related to what they previously knew via the structure that was recalled or provided (Merrill, 2002). According to Merrill's application principle, students should receive intrinsic or corrective feedback, in order for the application of new knowledge to be effective, and coaching should be gradually withdrawn for each subsequent task, so that the application of knowledge augments constantly.

For fostering the community feeling additional communication means like announcements, emailing, forum and chat tools have to be always available and used in a reasonable way.

In the following paragraphs we use the theoretical framework that we have just discussed to present the procedure that must be followed to redesign the structure of a typical course with respect to a well designed e-learning instructional model.

5. Defining the Blend

Usually, a course is organized in two parts, one is the theoretical part, and the other is the practical work which can be any kind of training.

Unfortunately, usually the students are not attending all lectures systematically. This situation creates a set of difficulties that e-learning could help to avoid. For example, those students who work outside and cannot attend all the lectures could have access to the e-course materials, and be informed on time about any important events, thus being able to get prepared for the labs and for the final exams. Those who do not perform so well in the practical work could have access to supplementary support material, such as self-assessment exercises, exemplary assignments of their colleagues, etc. The existence of an on-line agenda could help students understand the objectives of the course from the very beginning. On line discussions on problem solving issues could motivate students to perform better. Grouping tools could be used for peer collaboration and for designing more efficiently the enrolment to the different training groups.

At first the delivery methods should be decided that would best suit the objectives and content of the course. The lectures usually remain a face-to-face activity but to the rest of the instructional activities and communication blend should be added where appropriate.

The conversion of the course can be realised in three steps according to the proposed conversion framework and may take few semesters. The first step is to prepare and upload the content to be delivered. To prepare and upload the existing content and to study the opportunities offered by the platform may take some time, especially if the tutors are inexperienced in e-learning use. Before moving to the next step, an in depth study is needed about which platform's tools could be used to enhance existing traditional learning procedures, to decide about the blend and design in details the new instructional framework. The second step is to organise the community and to tune the uploaded content and to design activities for recalling existing knowledge in the form of self-assessment activities. The third step follows and is to design new knowledge activation activities in the form of assignments and knowledge application activities in the form of semester-long projects. In parallel, all platform tools must be studied in depth to see how they can be used more beneficially in order to apply the motivation factors of the pedagogical model. Upon completion of each step students should be asked to fill in questionnaires, where they could express their opinion about the effectiveness of the web-enhancement of the course, so that designers could correct wrong design decisions and fine tune the approach.

The administration component

All courses offered in the curriculum must have their own home page on the e-learning platform. Each e-course administrator, usually the professor responsible for the course, decides about access type between private, where only enrolled students have full access or

open with restrictions, where visitors can access the course's content but only registered students are able take part in e-activities or use the communication facilities. Public e-courses, where unregistered visitors could have free access to the e-course content, are not recommended.

For keeping track of our students' progress and their involvement in the e-course activities different statistics tool are offered to the instructors.

The content component

Content delivery for the e-course must be carefully prepared. Learning and training elements must be separated into different layers of resources that could be combined, revised, and added to, in separate operations.

The existing «learning objects» such as lesson notes, PowerPoint presentations, demonstration files, exercises and other supporting documents should be redesigned in order to be easily accessed through the Internet, both for downloading and for online reading. Well chosen web links must be put in place to related research, theory and evaluation. Further links to other parts of the course or to relevant learning material in other courses could also be added. Previous exams should be collected, commented and put online. During lecturing, demonstration files and web sites can be visited online to enhance learning.

The content must be well organised and students are informed about the pedagogical setup on the first lecture of the semester, because otherwise they would soon lose interest, not knowing which elements are important for them and when it's the best time to access those elements. For the same reason the agenda tool should be used to state a precise schedule of the lectures to be delivered, each lecture being linked to relevant documentation and training material.

Training material is divided in two major categories: self-assessment activities and assignments for activation and production of new knowledge. For the self-assessment activities, questions from previous exams should be collected and new questions should be added, thus building up a rich «questions pool» for the student's self-assessment.

The assignments have to be designed in a way that facilitates personal as well as collaborative work as this latter is very easy to be realised using the platform's collaborative tools.

Detailed «lesson plans» should be designed in order to engage students in our task-centred instructional strategy, and made them available to students through the existing platform's tools (e.g. learning path tool).

Learning objectives and evaluation criteria must be published at the home page of the course to illustrate the context.

The Community Component

The first step for organizing our community is to redesign the way students attending the training groups, using the available tool. Then, using the communication tools, communication channels can be established for posting all important announcements online, for delivering urgent messages by email to the whole class, to groups of students or to individual students. Finally, forums must be opened for general discussion and thematic discussions.

For helping students collaborate with their colleagues when they are working on homework assignments, forums that promote distant communication among the participants of each group must be opened. These forums are supervised by the instructors, making clear that the teaching staff is paying attention to the students' urges and expectations, not only during face-to-face lecturing and coaching, but also at a distance.

Whenever appropriate, feedback must be sent to students, in a way that stimulates their critical thinking. Multiple points of view and best solutions can also published at the free access collaboration area of each group after an assignment is over to give time for personal appropriation.

Work as a community is a necessity, given the large number of students in a course, but it is also a requirement that stems from the main objective of the practical part of the course which is to support students to learn how to collaborate and also to learn from others' experiences.

The Activities Component

The platform's assignment tool allows instructors to manage their students' homework efficiently. Instructors should regularly track learners' activities, mark uploaded assignments, add comments, set deadlines, hide activities and open others at specific time periods. Students are informed in class about any new posted activity and a link to that activity is inserted at the lesson's entry in the agenda. For each student the course agenda is merged with the agenda of all other courses in which the student is enrolled. This way, each student can have a clear view of all his or hers obligations, activities and deadlines.

6. Conclusions and Future Work

The demands on higher education require a fundamental change in direction—and technology can facilitate that change. Open source e-learning platforms have paved a new road changing the existing ways of teaching and learning.

As teachers experiment with technology in the classroom, it is important to recognize that the role of educator has stayed essentially the same, to educate and inspire the students.

For enhancing a traditional course, a pedagogical framework must be adopted, a blended learning scenario must be designed and an e-learning platform must be chosen which will be able to be used for out-of-class information, educational content repose and retrieval, in-class supporting material during course lecturing, and mainly for labs registration, assignments and examinations. Extra utilities can be added to provide missing tasks.

When first using an e-learning platform, designers should invest in the teachers' experience through thorough training, customization and increase of the level of adoption. They should intend also to initiate a pilot program proposing innovative teaching procedures for all courses based on this experience.

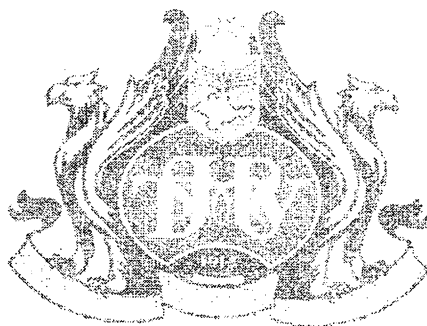
An imminent goal of those taking decisions in a faculty lever adopting an LMS for enhancing learning is to convince all the colleagues who are still afraid of technology to get involved, which is the real challenge of this new e-learning era.

LITERATURE

1. APA (1997). *Learner-Centered Psychological Principles: A Framework for School Redesign and Reform*. Revision prepared by a Work Group of the American Psychological Association's Board of Educational Affairs (BEA).
2. Bonk, C. J., Wisher, R. A. & Lee, J. Y. (2003). *Moderating learner-centered e-learning: Problems and solutions, benefits and implications*. In T.S. Roberts (Ed.) *Online collaborative learning: Theory and practice*, Hershey, Pennsylvania: Idea Group Publishing, 54-85.
3. Coppola, C. & Neelley, E. (2004), *Open source – opens learning: Why open source makes sense in education*, retrieved September 1, 2007 from <http://www.rsmart.com/assets/OpenSourceOpensLearningJuly2004.pdf>.
4. EPIC (2010). *Blended learning in practice, an EPIC white paper*, retrieved from http://www.epic.co.uk/assets/files/wp_blended_learning_practice_2010.pdf
5. Georgouli, K., Kantzavelou, I., Guerreiro, P. & Koiliias, C. (2006). *Enhancing Student Learning Using Asynchronous e-Learning Platforms*. In *Proceedings of the IADIS International Conference on Cognition and Explanatory Learning in Digital Age (CELDA 2006)*, Barcelona, 73-80.
6. Heinze, A. & Procter, C. (2004). *Reflections on the Use of Blended Learning*. In *Proceedings of the Conference on Education in a Changing Environment*, University of Salford, UK.

7. Kalogiannakis, M., Vassilakis, K., Liidakis, G. & Psarros, M. (2006). Approaches for the exploitation of the e-class platform in tertiary education in Greece. In Proceedings of the International Conference of Telecommunications and Multimedia (TEMU2006), Heraklion, Crete, Greece.
8. Khan, B. (2000). A framework for e-learning. Distance Education Report, 4 (24), 3-8.
9. Lebrun, M. (1999). Des technologies pour enseigner et apprendre (Deuxième édition). Bruxelles: De Boeck.
10. Marzano, R., Pickering, D. & Pollock, J. (2001). Classroom Instruction that Works, Research-based Strategies for Increasing Students Achievement. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
11. Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. Educational Technology Research and Development, 50 (3), 43-59.
12. Reigeluth, C. (Ed.) (1999) Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory. Volume II. Mahwah, NJ: Erlbaum.
13. Rosset, A., Douglis, F. & Frazee, R. (2003). Strategies for Building Blended Learning, retrieved from http://www.astd.org/LC/2003/0703_rossett.htm.
14. Sgouropoulou, C., Chalaris, I. & Fouka, M. (2006). Applying Systematic Learning Design to Curricula, in Proceedings of the International Conference «Information Technologies in Education for All», Kiev, 29-31.
15. Stephenson, J. (2001). Teaching and learning online, London: Kogan Page.
16. Valcke, M. (2001). Models for Web-based Education: Have We Forgotten Lessons Learned? In Van der Molen, H.J. (Ed.) Virtual University: Educational Environments of the Future, University of Gent: Portland Press, 51-66.
17. Viau R. (1994). La motivation en contexte scolaire. Pédagogies en développement. Bruxelles: De Boeck Université.
18. Voos, R. (2003). Blended Learning: What is it and where might it take us? Sloan-C View 2 (1), 2-5.
19. Weis, E. & Efaw, J. (2004). Using Blackboard, Instead of a Blackboard in the Classroom, In Proc. of IADIS International Conference Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2004), Lisbon, Portugal, 149-156.

Поступила в редакцию 05.09.2011



Marine Spatial Planning in European Union. Case study: Hellas

Spatial Analysis Laboratory,
Technological Educational Institute of Athens (TEI-A)

Abstract. *Surrounded by the sea, Europe and Hellas have vital interests on the marine environment and they heavily depend on it; the history of both of them proves this strong relationship. In the era of globalization, of over-population and of environmental risks, the sea is a vast field available for navigation and communication, recreation, food and energy resources, strategy and defense, waste disposal etc. As a result of these anthropogenic activities, the conflicts (that have been already arisen or might be arisen) among the uses at the sea should be managed properly. Additionally, the humanity has to cope with the natural disasters in the marine environment. In this framework, marine spatial planning is dedicated to the protection and the management of the marine environment, by focusing on the best allocation of marine uses. This article aims to present an overview of marine policy in European Union and in Hellas, and their recent evolution to marine spatial planning. After a synopsis of the past efforts concerning the marine environment, the meaning of marine spatial planning and its implementation in European countries are briefly illustrated. Finally, all direct and indirect activities strongly related to a potential marine and coastal policy in Hellas are fully illuminated.*

Keywords. *Marine Spatial Planning, Marine Environment, Marine Use, Marine Resource, Marine Policy, Maritime, Hellas, European Union.*

1. INTRODUCTION

The «sea» or the «ocean» (according to the ancient Greeks) or the «marine environment» (as it is defined according to the dictionary of Military and Associated Terms, US Department of Defense [2005])^{1,2} is of huge importance for the humanity, as it can provide (statistically) much more benefits than the territorial part of the Earth. It is notable that the British science fiction author Arthur C. Clarke said: «How inappropriate is to call this planet Earth when it is quite clearly Ocean». [EC 2006].

There is no doubt that many significant differences occur between the land and the marine space, which affect management and planning processes. They are results of their dissimilar size and of their different physical and chemical properties, as well. [Kiousopoulos 2011]. In general, such differences are: the dynamic nature and the three-dimensional character of marine environment, plus the endless mobility of the marine species. They drive to several (technical) difficulties, among which the two more important are those concerning the identification of marine planning units and the acquisition of the related data.

The international interest in the sea, seabed and their subsoil has been increased gradually. From the era of Roman law (according to which the sea just belongs to the common) till the very compound United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS II, came into force on 16 November 1994) that includes political, administrative, economical and envi-

¹ This definition (that is widely accepted by dictionaries and glossaries) describes the «marine environment» as: «the oceans, seas, bays, estuaries, and other major water bodies, including their surface interface and interaction, with the atmosphere and with the land seaward of the mean high water mark».

² In some cases, the term «sea» includes the saline lakes, as well, either due to their size (e.g. Caspian Sea) or for historical reasons (e.g. Dead Sea). Additionally, according to a narrow (geographic) meaning of the term «sea», it means a relatively limited and restricted salt water mass (e.g. the Baltic Sea, Mediterranean Sea), as opposed to the wider (geographically) «ocean».

ronmental aspects, two major changes have taken place. The one is that the over-populated planet needs even more and more resources (food, energy etc.) and the second refers to the technological evolution that allow exploration and extraction of resources from the seabed and the sea subsoil, in a very big depth from the sea level.

Nowadays, the sea level rise belongs among the main in progress environmental risks. It is an outcome of the over consumption of energy and the produced greenhouse effect. Moreover, marine environment sustainability is today a major global challenge, not only connected with climate change, but with the loss of biodiversity, the over-exploitation of resources, acidification of seawater, waste disposal, pollution caused by ship-based operational discharges etc.

Europe has a 70.000 km long coastline, along two oceans and four seas: the Atlantic and Arctic Oceans, the Baltic, the North Sea, the Mediterranean and the Black Sea. Among the 27 member-states of European Union, only 6 do not have waterfront to the sea, while 4 are completely insular. Administratively, European Union has also outermost regions in the Indian Ocean and the Pacific Ocean.

Nearly half of Europe's population lives on or close to the coastlines, while the livelihood of a great number of EU citizens depends on the sea and marine resources. The EU's marine regions account for some 40% of their GDP and population. European Union has the largest marine area (1,200 ports) and the largest merchant fleet in the world; the 90% of foreign and the 40% of its internal trade are carried out by sea. Europe's leadership in this global industry is beyond any doubt with 40% of the world fleet. Moreover, 3.5 billion ton of cargo per year and 350 million passengers pass through European seaports. Approximately 350.000 people work in ports and related services. [EC 2006; EC 2007].

Taking into consideration the previously displayed facts, Europe's well-being is inevitably linked with the sea. From its part, European Union has the world's leading marine power in sectors such as: marine transportation, coastal tourism, offshore energy production, shipbuilding technologies and related services. Shipbuilding and shipping, ports and fisheries remain key marine activities, but offshore energy (including oil, gas and renewable energy), coastal and marine tourism also generate massive revenues. According to the official documents of European Union, it is important to maintain the competitiveness in these areas, which have an important socio-economic role. Ensuring that the use of the marine environment will remain genuinely sustainable is a prerequisite for maritime industries to be competitive. The growing vulnerability of coastal areas, the increasingly crowded coastal waters, the key role of the oceans in the climate system and the continuous deterioration of the marine environment are some of the issues that call for a stronger focus. [EC 2006].

In this framework, a tool that can facilitate the analysis, planning and management of the marine environment in a holistic way should be introduced. A tool that will try to utilize in the sea the (well accepted in the territorial part of the planet) notion of «spatial planning». A tool that will assure a more complicate (intersectoral) approach of the sea than the one provided from the Conventions for the Seas, which constitutes the yesterday institutional effort for protecting the marine environment. A tool that will combine the holistic approach and an integrated vision, for the sake of marine environment. Such a tool could be «marine spatial planning».

2. CONVENTIONS FOR THE SEAS: THE INITIAL EFFORT

The Conventions for the Seas derive from Regional Seas Programmes of UNEP. They aim at the preservation, conservation and sustainable development of marine flora and fauna, in order to limit the devastation of marine environment. In addition, the Conventions for the Seas usually include protocols that are mentioned to the implementation of specific issues, concerning every sea region.³

³ The development of Regional Seas Program was launched in 1974, afterwards the United Nations Conference on the Human Environment that held in 1972, in Stockholm. [UNEP 2011]. A complex system of Conventions, Protocols and Action Plans has been produced and they are still in use for the 18 marine regions worldwide.

In general, the Conventions for the Seas are adopted by countries which share a common part of the sea. The cooperation between countries tends to a targeted confrontation of issues that are related to their common part of the sea. Furthermore, the Conventions for the European Seas are: a) OSPAR Convention for North-East Atlantic Sea, b) Helsinki Convention for Baltic Sea, c) Bucharest Convention for Black Sea and d) Barcelona Convention for Mediterranean Sea.

In 1972, the Convention for the «Prevention of Marine Pollution by Dumping from Ships and Aircraft for North-East Atlantic Sea» (known as the Oslo Convention) was adopted and it entered into force in 1974. It was the first Convention worldwide. In 1974, the Convention for the «Prevention of Marine Pollution from Land-Based Sources» (known as Paris Convention) was adopted. It entered into force during 1978. In addition, in 1992, the Convention for the «Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic Sea» (known as the OSPAR Convention) was adopted and it entered into force in 1998. The OSPAR Convention replaces both, the Oslo Convention and the Paris Convention, referring to specific problems that are associated with the North-East Atlantic Sea, while the OSPAR Convention is referred to all environmental problems for North-East Atlantic Sea. [UNEP 2011, OSPAR Commission 1992].

For Baltic Sea, in 1974, the Convention on the «Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Region» (known as Helsinki Convention) was adopted and it entered into force in 1980. In 1992, the Helsinki Convention of 1974 was replaced by a renewed version (with the same name) that it entered into force in 2000. [UNEP 2011, Helsinki Commission 1992].

In 1992, the Convention on the «Protection of the Black Sea against Pollution» (known as Bucharest Convention) was adopted and it entered into force in 1994. [UNEP 2011]. It includes Protocols, which are referred to issues like the following: a) Protection of the Black Sea Marine Environment against Pollution from Land Based Sources, b) Cooperation in Combating Pollution of the Black Sea Marine Environment by Oil and other Harmful Substances in Emergency Situations and c) Protection of the Black Sea Marine Environment against Pollution by Dumping. [Black Sea Commission 1992].

For Mediterranean Sea, in 1976, the Convention for the «Protection of the Mediterranean Sea Against Pollution» (known as Barcelona Convention) was adopted and it entered into force in 1978. Furthermore, in 1995, the Barcelona Convention of 1976 was replaced by a renewed version, which was named Convention for the «Protection of the Marine Environmental and the Coastal Region of the Mediterranean» that entered into force in 2004. [UNEP 2011, UNEP/MAP 1995].

The issues are listed in the official documents of the above Conventions for the European Seas are usually associated with: i) the prevention and elimination of pollution by land-based sources and activities, ii) the prevention and elimination of pollution by offshore sources and activities, iii) the prevention and elimination of pollution by dumping ships and aircraft or incineration, iv) the prevention and elimination of pollution by oil and other harmful substances in cases of emergency and v) the protection and conservation of marine environment, which includes marine ecosystems, marine biological diversity, marine protected areas.

On the other hand, the Conventions and the linked documents in the context of Regional Sea Programme cannot be regarded as marine spatial planning; however they are likely to contribute to the development of marine spatial planning. The participants (contracting parties) of Regional Sea Programme are countries, which share a common marine area and they just attempt to deal with the issues that negatively affect their common marine environment. They do not plan the sea regions in an integrated manner, as marine spatial planning intends to do. A convention seems to be a «defensive» tool, while a marine spatial plan is designed to be an «offensive» tool.

3. MARINE SPATIAL PLANNING: AN INTEGRATED APPROACH

The roots of marine spatial planning can be found in the decade of 1980. Initially, it was proposed only as a tool for avoiding degradation of the marine environment. Australia was the pioneer state. Nowadays, marine spatial planning (MSP) has a more broad perspective. It aims to regulate marine uses and the conflicts that may arise from them.⁴

Marine spatial planning itself is an important improvement, as it adds the planning notion in the previous situation, this of the Conventions for the Seas that they seemed to be just a sum of rules. As a spatial planning process, MSP is associated with the analysis and the allocation of uses, and even more, it is strongly connected with ecological, economic and social issues. According to the more official approaches, «marine spatial planning» is defined as:

- o «A public process of analyzing and allocating the spatial and temporal distribution of human activities in marine areas to achieve ecological, economic, and social objectives that usually have been specified through a political process», according to the Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO. [IOC 2010a].
- o «A strategic plan for regulating, managing and protecting the marine environment that addresses the multiple, cumulative and potentially conflicting uses of the sea», according to the Department for Environment, Food and Rural Affairs of United Kingdom (DEFRA). [Tyldesley et al. 2004].
- o «A comprehensive, adaptive, integrated, ecosystem-based, and transparent spatial planning process, based on sound science, for analyzing current and anticipated uses of ocean, coastal, and Great Lakes areas (USA)», according to the US National Oceanic and Atmospheric Administration. [NOAA 2009].
- o «A process of public authorities of analyzing and allocating the spatial and temporal distribution of human activities in marine areas to achieve ecological, economic and social objectives». This is the more recent definition, launched by European Union. [EC 2010].

It is obvious that **no broadly accepted definition** has been developed for the term «marine spatial planning». Many descriptions in details can be found throughout the spatial planning literature, but it is well-known that the technical terms are not applied always consistently; e.g. the terms: «ocean zoning», «marine environment etc. Therefore, the need for developing a common vocabulary for marine spatial planning is more than essential.⁵ Even more, the necessity of establishing an ontology concerning the marine spatial planning concept should be discussed and adopted, as soon as possible.

The **integrated approach** seems to be a common attribute of all the definitions. With no doubt, many coastal states have already established policies like: maritime transportation policy, offshore renewable energy policy, aquaculture policy etc. However, every policy is executed at a sector-by-sector or case-by-case basis, without consideration of impact either on other human (marine) activities or on the marine environment, in general. On the contrary, MSP incorporates a long term integrated study of marine space, in order to avoid the sectoral hindrances and the fragmentary local approaches.

⁴ The marine uses are quite similar to the land uses, even if they are not so easy recognized by a non professional (e.g. who can easy make out the occurrence of a maritime route only by watching the sea?). In this framework, the marine uses express the human activities at the sea and the resulted conflicts can be categorized in two types: those among the existing marine uses (a use has an impact on another) and those conflicts they drive to the marine environment degradation.

⁵ Beyond the evidence of such a necessity for every discipline, there is an additional requirement in the case of planning, because of its peculiar inter-disciplinary character, worldwide. Indeed, in Polish language there is no term for «zoning» and in the Chinese occurs a lack for the term «governance» [Ehler & Douvère 2011], while in Greek the term «planning» can be sometimes substituted by the term «design», as well. It is remarkable that even the terms «marine spatial planning» and «maritime spatial planning» are used without been clearly distinguished each from the other and without specific meaning widely accepted among the international academic community members. In this paper, we prefer to use the term «marine spatial planning».

Another outcome of the previously reported definitions is that MSP can be **combined with coastal areas management**. This idea was firstly launched by NOAA, probably as a result of the requirement of planning across the Great Lakes in USA. Nowadays, it seems to be expanded, because a potential link of coastal spatial planning to the marine spatial planning could help the successful implementation of both of them.

Finally, it is clear that MSP is a **future-oriented process**. Actually, it can offer the way to address all types of conflicts that originated from the marine uses. It provides the appropriate management's mechanisms for the long term protection and maintenance of the necessary services of the marine ecosystem.

On the other hand, whatever definition is chosen, the **implementation area** of MSP is a critical issue to be answered. In accordance with the more common approaches, MSP extends its force to the «waters, the seabed and subsoil on the seaward side of the baseline from which the extent of territorial waters is measured extending to the outmost reach of the area» where a coastal state has and/or exercises jurisdictional rights, in accordance with the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS II). In parallel, the NOAA definition takes account of coastal areas, and the area of very large lakes as well. Therefore, the implementation area can be widely differentiated, according to each state will (and power), even up to the limits of exclusive economic zone (EEZ). Then, the involvement of **geopolitics** is more that obvious.

Currently, MSP is a rather evolving process, which has not yet fully determined its components. Many coastal states have already implemented or they are going to implement such a policy. Until 2014, 12 countries are supposed to produce about 60 marine spatial plans, at the national (exclusive economic zone), sub-national (territorial sea) and state or provincial levels. [Ehler & Douvère 2010]. In the majority of these marine spatial plans, the **ecosystems approach** seems to be the dominant one.

In the context of MSP, several **decision support tools** have been already developed. The objective of these tools is to promote and to facilitate the study (analysis, monitoring etc.) of marine space and resources. To achieve this objective, practitioners, planners and all the involved stakeholders need the decision support tools in order to: 1) incorporate data from ecological, economic, and social systems; 2) transparently assess management alternatives and trade-offs; 3) involve stakeholders in the planning process and 4) evaluate progress towards management objectives. A number of decision support tools (they are appropriate for MSP) are represented below [COS 2011, Kiousopoulos 2011] :

- **ARTificial Intelligence for Ecosystem Services (ARIES)**. It can be used at any geographical area by mapping and quantify the environmental assets or the linkages between the ecosystems. The ARIES platform is also useful for quantifying ecosystem services.
- **Atlantis**. This strategic planning tool was developed as a full ecosystem simulation model that incorporates factors like oceanography, nutrient availability etc., in a spatially explicit way.
- **Coastal Resilience**. It was developed to help practitioners and stakeholders understanding how they can make decisions, and implement ecosystem-based adaptation strategies. It helps users visualize future conditions so they can design future scenarios.
- **Cumulative Impacts**. It was developed to support marine spatial planning and ecosystem-based management efforts by helping practitioners assess the ecosystems conditions. It allows users to visualize how impacts are distributed throughout a region.
- **InVEST**. It was developed to use the conceptual framework of ecosystem services to inform management of terrestrial, freshwater, and marine ecosystems. InVEST can inform marine spatial planning and prioritization by helping users assess the current and potential status of ecosystem.
- **MarineMap**. It allows stakeholders (usually non-technical) to access large amounts of authoritative geospatial information and to delineate boundaries of marine protected areas.

- **Marxan with Zones.** It can be used to explore and propose possible network configurations, to facilitate collaborative network design and to guide decisions for land acquisition or marine zoning. The programme has mostly been used for spatial planning to indicate potential locations for different types of activities or for the management of the marine environment.
- **Multi-scale Integrated Models of Ecosystem Services (MIMES).** It is a multi-scale modelling tool that can help practitioners assess the true value of ecosystem services by quantitatively linking the dynamics of ecosystem services.
- **Multipurpose Marine Cadastre (MMC).** It was originally designed to support the needs of developers and regulators of offshore energy projects. MMC contains authoritative marine cadastral data; over 80 data layers from a variety of sources. It can help users visualize where uses occur and areas of potential conflict, particularly for renewable energy development.

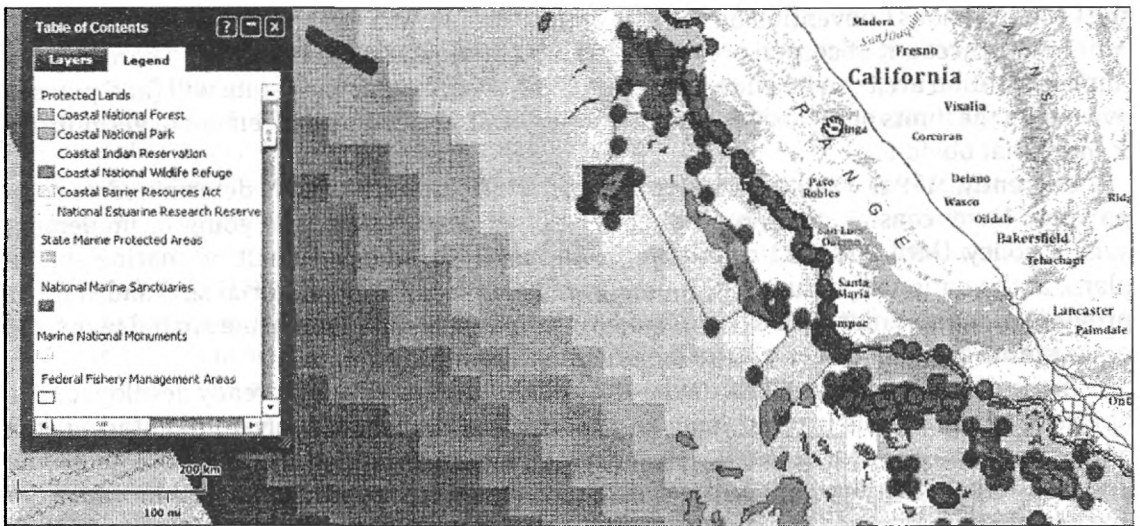


Figure 1. Multipurpose Marine Cadastre in South California, USA
Source: BOEM & NOAA 2011

In parallel, in the European Union area, a similar initiative for the marine environment is in the process of being developed. Indeed, in the «Marine Strategy Framework Directive» (2008/56/EC) a requirement for an overarching European Marine Observation and Data Network (EMODnet) is included. EMODnet is coordinated at EU level with the INSPIRE Directive. It aims to link together all marine data from different sources, wherever that data has been collected from. EMODnet data products are designed to illustrate variability in space and time concerning selected geographic regions: the Greater North Sea, the Black Sea, the Mediterranean Sea and some spots in the Atlantic Ocean. Four service contracts were already launched for creating pilot components of EMODNET: Hydrographic data, Marine geological data, Chemical data, Biological data. [EMODnet 2011, EC 2009].

At the same (European Union) area, there are also some additional initiatives, programmes etc. (beyond Infrastructure for Spatial information in Europe, INSPIRE) that could help MSP. Some of them are the following: 1) Water Information System for Europe (WISE) and WISEmarine, 2) International Council for the Exploration of the Sea (ICES), 3) Shared Environmental Information Service (SEIS), 4) European Environment Information and Observation Network (EIONET) and 5) European Environment Information and Observation Network (EIONET). [MEDIN 2011].

4. MARINE POLICY IN EUROPEAN UNION AND MEMBER-STATES

Up to 2006, European Union was not officially referring to a holistic maritime approach, as marine spatial planning is. It was only focused on the protection of marine environment. The most important effort was the «Natura 2000» Programme, a European ecological network established under the Habitats Directive (1992/43/EEC). It is constituted of two types of areas: Special Protection Areas and Sites of Community Importance nominated after the member-states proposals (a number of them contain marine areas). Therefore, the state-members are obliged to protect the regions that themselves have determined as worthy of protection.

Later on, during the first half of «00, European Commission published two communications. The first was in 2002, under the title: «Towards a strategy to protect and conserve the marine environment» (COM(2002) 539 final), which focuses on the protection of marine environment, and refers to sectoral approach of marine activities. The second document was in 2005, under the title «Thematic strategy on the protection and conservation of the marine environment» (COM(2005) 504 final); it underlines the degradation of marine environment and it has an ecosystem based approach describing the associated strategy.

All the previous actions (1992, 2002 and 2005) could be considered as the precursors of the Directive about the strategy for the marine environment (2008/56/EC), even if they not contain a clear reference to the term MSP. Before the previous Directive, the first report with lucid reference to MSP occurred in 2006, when was entered the question about the establishment of the basic principles of a marine spatial planning process. Finally, in 2008, European Commission set out a roadmap concerning marine spatial planning. Afterwards, MSP has been activated through a range of documents; the most important of them are briefly presented in the following:

- 2006 «Green Paper: Towards a future Maritime Policy for the Union: A European vision for the oceans and seas» (COM(2006) 275 final). It sets two questions about MSP. Firstly, it wonders about the principles and mechanisms that should underpin MSP, and secondly, how can systems for planning on land and sea be made compatible. Finally, it proposes the creation of a Roadmap for MSP.
- 2007 «An Integrated Maritime Policy for the European Union» (COM(2007) 575 final). MSP is considered as a tool for sustainable development for marine areas and coastal regions, and focuses on how coastal development may affect the sea and vice-versa.
- 2007 «Conclusions from the Consultation on a European Maritime Policy» (COM(2007) 574 final). It reminds the need for coordinated management and planning for competing uses of the seas.
- 2008 «Guidelines for an Integrated Approach to Maritime Policy: Towards best practice in integrated maritime governance and stakeholder consultation» (COM(2008) 395 final).
- 2008 «A European Strategy for Marine and Maritime Research; A coherent European Research Area framework in support of a sustainable use of oceans and sea» (COM(2008) 534 final). It proposes an integrated ecosystem approach to marine resources, management as well as knowledge to develop coastal and marine spatial planning options.
- 2008 «Roadmap for Maritime Spatial Planning: Achieving Common Principles in the EU» (COM(2008) 791 final). MSP is considered as a tool for improved decision making. Commission makes out that MSP will enhance the competitiveness of EU maritime economy. It sets out the main issues for a debate on MSP at EU level, and supports that coastal zones are the hinge between marine and terrestrial development. It aims to sketch the first steps towards a common approach on MSP, and identify key principles.
- 2008 Directive for «establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy» (**Marine Strategy Framework Directive**, 2008/56/EC). Main objective of this directive is to ensure good environmental status of waters by 2020. For this reason, some preparation should be done, with the following schedule:

- By 2012, the next three steps must be fulfilled: 1) initial assessment of the environmental situation, 2) determination of good environmental status of water, and 3) establishment of environmental targets and associated indicators.
 - Delimitation of protected areas by 2013.
 - Establishment of monitoring programs of the environmental status of the waters by 2014.
 - Establishment of program of measures with objective the good environmental status by 2015 and beginning of program by the 2016.
 - Guarantee of good environmental status of waters, up to year 2020.
- 2009 «Towards an Integrated Maritime Policy for better governance in the Mediterranean» (COM(2009) 466 final). The European Commission believes that, in the Mediterranean basin, «an integrated approach to maritime affairs should clearly not undermine the tools and objectives that have been set for moving forward in specific areas of maritime relevance. On the contrary, it seeks to provide the necessary cross-cutting governance perspective and tools so as to be able to minimise impacts and optimise efficiency and outputs».
- 2009 «Towards the integration of maritime surveillance: A common information sharing environment for the EU maritime domain» (COM(2009)538 final).
- 2009 «Developing the international dimension of the Integrated Maritime Policy of the European Union» (COM(2009)536 final).
- 2009 «Progress Report on the EU's Integrated Maritime Policy» (COM(2009) 540). It places MSP and ICZM as cross-sector tools, considering MSP as a key instrument to balance sectoral interests, with the ecosystem based approach as the underpinning principle.
- 2010 «Marine Knowledge 2020: marine data and observation for smart and sustainable growth» (COM(2010) 461 final).
- 2010 «Establishing a Programme to support the further development of an Integrated Maritime Policy» (COM(2010) 494 final). It proposes financial support for the establishment of a Common Information Sharing Environment on MSP and ICZM.
- 2010 «Maritime Spatial Planning in the EU; Achievements and future development» (COM(2010) 771). In the conclusion, the Commission underlines that «an important added value of further action on MSP at EU level lies in focusing on cross-border aspects and establishing a common process-oriented framework within which Member States can carry out MSP in an optimal way». Furthermore, to determine the way forward, it has launched «an impact assessment, to explore a range of options to promote and develop MSP further, in conjunction with the option to develop ICZM further. The Roadmap for MSP launched a debate on MSP in the EU. On the basis of this debate, the Commission draws conclusions. Some of them are to ensure the legal effect of national MSP, the use of MSP according to area and type of activity, the cross-border cooperation and consultation, the ecosystem based approach etc».

In addition to the previously reported institutional efforts, a number of European countries and especially European Union members have already tackled with marine spatial planning. Some of them had been engaged to this affair prior the official involvement of European Union bureaucracy.

One of the leading states in implementing MSP is **Belgium**. A Master Plan has been under development since 2003, Master Plan can issue permits within the designated areas, and its implementation process is divided into two phases [Figure 2]. Belgium implements MSP in territorial sea and in EEZ (exclusive economic zone). [EC 2008b, IOC 2010b].

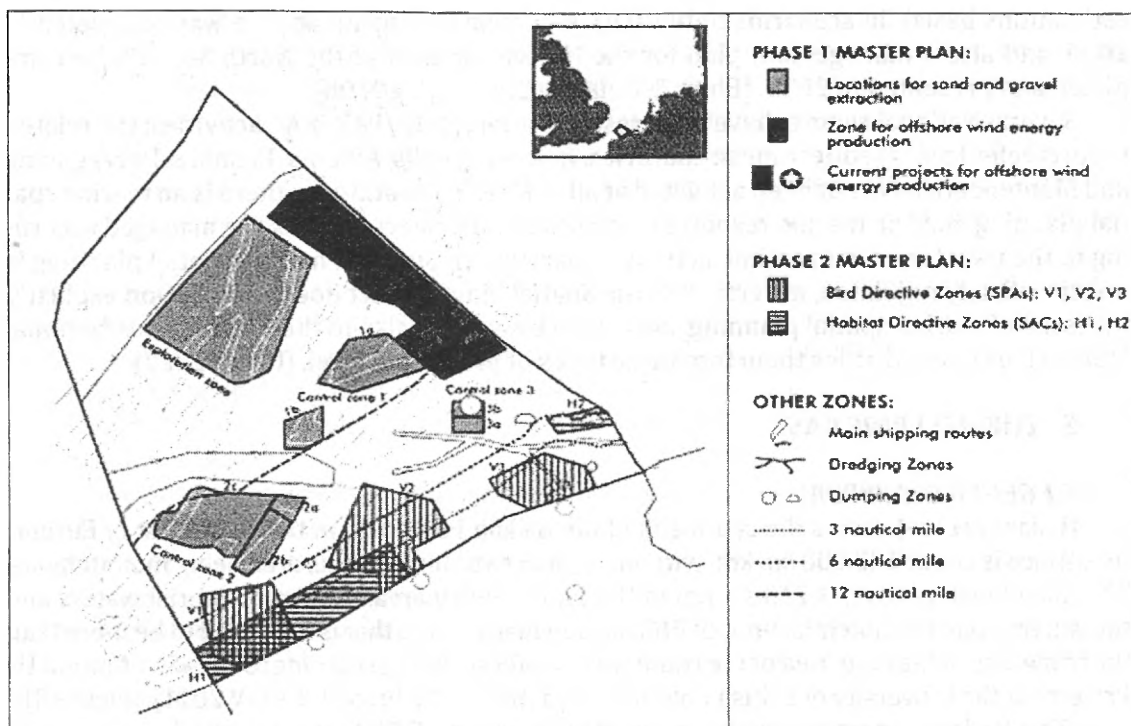


Figure 2. Phases 1 and 2 of the sustainable Master Plan for the Belgian Part of the North Sea
Source: Douvere et. al. 2006.

In **Germany**, MSP programs (in EEZ, as well) are implemented and supported by a national legislative decree. In 2007, marine spatial plans were drawn up for the German exclusive economic zone of North and Baltic Sea. The **Netherlands** has developed a general planning framework for North Sea that arose from the location problem of offshore wind parks and marine protected areas. **Sweden** is also activated in North and Baltic Sea, by assigning of a research, in July 2006, for monitoring of marine environment in the corresponding regions. The official report of this research was released in June 2008, stating that is time for a third generation environmental policy. [EC 2008b, IOC 2010b].

Several countries have adopted laws for marine areas, like **Poland**, which has adopted a law for marine areas and marine management. Under the program «Interreg IIIB», a pilot project for MSP for the Gulf of Puck has completed. [EC 2008b].

Spain is also working on a law called «Marine Environment Protection», to develop a strategy for protecting the marine environment. In Spain, planning of the marine area receives primarily attention in the framework of the Spanish Renewable Plan 2005-2010. Spain has also undertaken the creation of areas in its territorial sea, and during 2007 adopted a strategy for the sustainability of its coasts. [EC 2011, EC 2008b].

In United Kingdom, in 2009, the Marine and Coastal Access Act was adopted. It divides UK' waters into marine regions with an inshore and offshore region. In this context, Marine Management Organization (MMO) was created. Ten regional marine spatial plans will be developed by the MMO covering the English marine area. MSP has already began in two of the ten regions. [Ehler & Douvere 2010, EC 2008b, IOC 2010b].

France, also, works out a plan using of exploitation of sea that is based on zoning. It establishes a law that includes provisions for management of marine activities. [EC 2008b].

In April 2006, **Norway** launched a White Paper on integrated management plan for the Norwegian part of the Barents Sea and Lofoten Area. The plan provides a framework for managing all human activities. The spatial plan was developed between 2002 and 2006 with

estimations based on scenarios until 2020. A similar management plan was completed in 2009, and also a management plan for the Norwegian part of the North Sea will be completed and presented in 2013. [Ehler & Douvere 2010, IOC 2010b].

Several National reports have been resulted after UNEP/PAP/RAC activities; the related reports refer to six Mediterranean countries. In more details, Albania, Bosnia & Herzegovina and Montenegro have not been activated at all in MSP. In Croatia also, there is no marine spatial planning, but the marine resources, activities and protected areas are managed according to the laws for each maritime activity, separately. In Slovenia marine spatial planning is not specifically regulated, nevertheless the Spatial Planning Act does not mention explicitly the issue of marine spatial planning, but it may be applied also to the sea. Italy has National Marine Parks, and divides them into three types of protection level. [UNEP 2007].

5. THE HELLENIC CASE

5.1 GENERAL APPROACH

Hellas (Greece) covers the south end of the Balkan Peninsula, in the south-east of Europe. Its surface is about 132.000 sq. km, with more than two thirds of this area being mountainous. The inland waters cover 1.243 sq. km of the total country area, but the territorial waters and the waters up to the potential limit of EEZ include marine area that is supposed to be more than the triple size of the land area of the country (494.605 sq. km), according to the «Sea Around Us Project» at the University of British Columbia [Sea Around Us Project & PEW 2011]. [Figure 3].

The Hellenic coastline is also calculated at about 15.000 km. It is the longest coastline among those of the Mediterranean countries. [UNEP/MAP 1996]. The majority of the Hellenes (almost the 70% of the 11 million inhabitants) live in the plains, near the coasts. [Kiousopoulos 2008]. Hellas is also the Mediterranean country with the biggest number of islands, as more than 3000 islands belong to the Hellenic State. The total islands» surface corresponds to the 18,8% of the country, while the equivalent population corresponds to no more than 15% of the Hellenes, according to the Hellenic Statistical Authority.

After two administrative reformations (1997: «Kapodistrias» and 2010: «Kalikratis»), the country is divided today (2011) into: 7 Decentralized Administration Units (they belong to the central government), 13 regions (NUTS II, according to the nomenclature of Eurostat) and 325 municipalities (the last two levels belong to the local authorities, according to the Hellenic Constitution). [YPES 2011]. Twelve of the 13 regions and more than 200 of the 325 municipalities are bordered by the sea.

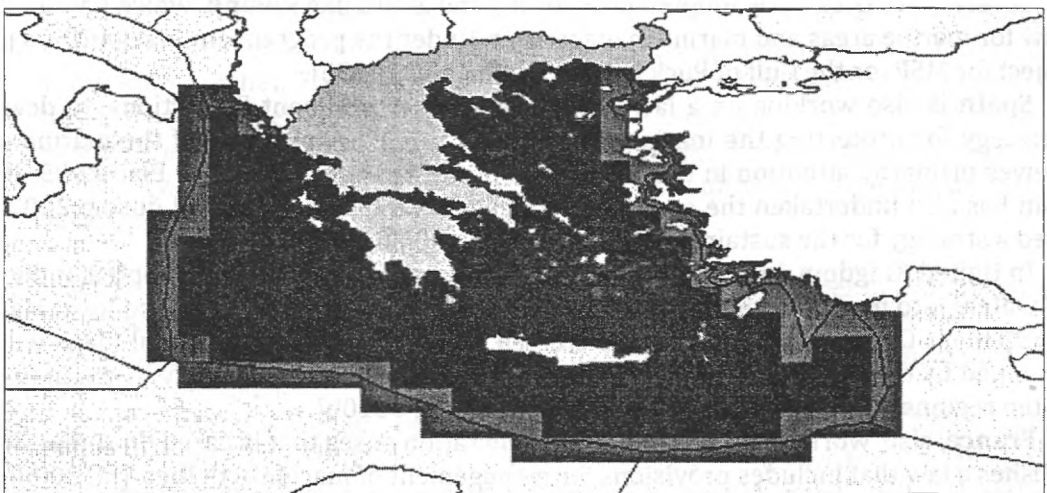


Figure 3. A not official version of the not yet fully delimited Hellenic exclusive economic zone
Source: Sea Around US Project & PEW, 2011

Even the great Hellenic history and culture, the spatial planning notion seems not to be so widespread among nor the Hellenes neither the Hellenic administration. It is remarkable that the first national spatial plan has been legitimately approved only during 2008. The nowadays Hellenic legislation related to the **spatial planning** consists of:

- the **Law** for Physical Planning & Sustainable Development (L.2742/1999). It does not refer to marine space with a specific manner, although its enactment tends to ensure the protection of environment in the national space as a total, which also includes the marine space.
- the General Framework for Physical Planning & Sustainable Development (the spatial plan for Hellas) that was legislated in 2008. It is mentioned there that among its goals is «the improvement of actions' coordination, which are propelled by the authorities concerned at national, regional and local level, in both the sea, through management plans for marine areas where is necessary, as well as on the land, through the coastal zones management»..
- the **Special Frameworks** for Physical Planning & Sustainable Development. Until today (2011), 4 such Frameworks have been approved (2001-2009). They focus on sectoral location of: 1) industry areas, 2) infrastructures of renewable forms of energy, 3) tourism activities and 4) prisons location.
- the **Regional Frameworks** for Physical Planning & Sustainable Development, which have been approved in the period 2003-2005; each one is corresponding with each Hellenic region.

The content of the previously displayed legislation for the spatial planning is mainly referred to the national space, in general. They do not contain special reference to the marine environment. However, it includes sporadic references, like the following:

- Maritime transportations and their nodes, the ports and related infrastructure. In this context, both, the number of passengers and the trade through the ports are subjects of studying.
- Fisheries and facilities of aquacultures.
- Marine protected areas in the framework of «Natura 2000», as the National Marine Park of Alonnisos Northern Sporades and the National Marine Park of Zakynthos.⁶
- Location of wind facilities in the offshore marine space and the uninhabited islands.
- Energy networks (electricity distribution, fuel pipes etc.) and their expansions across the seabed.

5.2 HELLENIC COASTAL POLICY

During the 30 last years, a significant amount of initiatives/proposals have been launched, aiming the controlling and planning of the man-made activities along the Hellenic coastal areas. The more important related landmarks are the following [Kiousopoulos 2008]:

⁶ In the framework of «Natura 2000» Programme, Hellas includes marine regions as well, to the protected ones. Some of them are located at Alonnisos, Corfu, Karpathos, Kefalonia, Kyllini, Zakynthos, Kyparissia, Lesvos, Leykada, Preveza, Samothrace, etc. In addition, there are the following two protected areas that are almost exclusively marine:

1. The «National Marine Park of Alonnisos, Northern Sporades, Aegean Sea» (approximately 2.260 sq. km.), founded during 1992 (the management agency established in 2003). It is the first designated marine park in the country and is currently the largest marine protected area in Europe. Besides the sea area, the Park includes the island Alonnisos, six smaller islands, as well as 22 uninhabited islets and rocky outcrops. [NMPANS 1992].
2. The «National Marine Park of Zakynthos, Ionian Sea», founded in 1999 (the management agency established in 2000). This marine park includes the sea area and islets of Laganas Bay, the nesting beaches of loggerhead sea turtle and a land area surrounding them, the wetland of Keri Lake and Strofades Islands. The protected region includes 90 sq. km. of marine area and 36 sq. km. of terrestrial area. [NMPZ 1999].

Furthermore, for the sake of the previous marine parks several actions were already developed. They focus on: the protection of ecosystems, the protection and preservation of natural and cultural landscape, the public information, the development of research activities in the protected area, the monitoring of the protected area and the environmental education and information.

- 1979 A 3-year national program for coastal management was established. The final outcome was published in the official gazette of the government (1981), as a Decision about «guidelines and actions needed for the management of the coasts».⁷ Actually, it was a rather rhetoric setting without real obligation of the administration, neither for a related policy nor for an inter-sectoral coordination.
1990. Many special spatial studies (projects, «EXM») were carried out. Almost all of them are related to islands and coastal areas. Unfortunately, no one has been ever officially approved and enacted.
1995. A public discussion on coastal management (supported by the Ministry for the Environment) drove to an academic study related to ICZM in Hellas. Finally, this effort failed to emerge the government towards a more specific coastal policy.
1997. Hellas took part to the European Union demonstration program on «integrated coastal zone management, 1997-1999». Six of the 35 demonstration projects are located in the Hellenic space (Athens, Ipiros, Cyclades, Magnesia, Strymonikos, Kavala).⁸
1999. The Hellenic Parliament voted Law 2742 for «physical planning and sustainable development». It was considered as a new start on the way to the establishment of spatial policy in Hellas, coastal policy included.
2003. A draft for the «Special Framework (guidelines) for Physical Planning & Sustainable Development of Hellenic Coastal Areas» was discussed, but finally was not officially approved.⁹ (During the end of the decade, a new version of this Special Framework was discussed, again without an official approval as outcome).
2008. The General Framework for Physical Planning & Sustainable Development (national physical plan) was approved by the Parliament. It is obvious that both, this Plan and the related Regional Frameworks incorporate articles affected coastal areas (as it was previously mentioned, chapter 5.1)

It is obvious that a clear coastal policy is not yet established in Hellas. In general, the Hellenic authorities did not submit an official Report on ICZM for the time frame 2006-2010. [Thetis S.p.A. 2011]. As a result, a general lack of coordination characterizes the Hellenic coastal space. Several elements of ICZM guidelines can be found in sectoral policies, such as the urban development, tourism, industry, energy production, agricultural development and environmental policy. However, it is understandable that those policies, even if they are successful, they do not compose an integrated coastal management policy. Furthermore, the tools are applied along the Hellenic coasts are sprung mainly from the urban policy; so they are not specialized.

⁷ According to this Decision the main objectives of the Hellenic coastal management should be the following:

- Integrated management aiming both the development and the protection of coastal areas.
- Broad compromise concerning the public and the private sector projects.
- Active protection and restoration (if it is possible) of the coastal resources and the natural and man-made environment.
- Coordination of sectoral policies at all spatial levels (national, regional and local).
- People participation and activation.

⁸ The final result of that demonstration program was a Communication document (COM(2000) 547 final, «Integrated Coastal Zone Management: A Strategy For Europe») of the European Commission [2000] suggesting the following 8 principles, concerning the spatial planning of coastal areas in European Union: i) thematic and geographic holistic approach, ii) long term perspective, iii) adaptive management during a gradual process, iv) respect local specificity, v) work with natural processes, vi) participatory planning, vii) support and involvement of all relevant administrative bodies and viii) use of a combination of instruments.

⁹ The main goals that were written down in these documents were: 1) Promotion of: land policy control, agreements with coastal land owner, financial and tax motivations and principles and good practices for sustainable development. 2) Re-definition of stakeholders» function. 3) Production of friendly conditions for initiatives coming out. 4) Securing of related finance resources. 5) Establishment of monitoring system. 6) Development of training/education programs on ICZM. 7) Limitation of building construction along the coastal areas. 8) Preservation of coastal agricultural areas. 9) Creation of special standards for coastal urbanization. 10) Encouragement the international collaboration and strengthening the national profile, in the context of sustainable development of coastal space.

5.3 «MARINE STRATEGY» & RELATED FACTS-INITIATIVES

Even if a coastal policy does not officially exist in Hellas, the EU» rules pushed the Hellenic administration to incorporate the EU» directives into its national legislation system. Indeed, on 17 June 2011, Law 3983 (for the «National strategy for the protection and management of marine environment», as a harmonization with the Directive 2008/56/EC) was published into the official gazette of the government. The field of its implementation contains all the marine waters, as they are already defined in this Directive. The law» specific objectives are:

- a. Taking measures to achieve and maintain good environmental status in the marine environment, up to 2020.
- b. Application of measures, e.g.: a) guarantee of protection, prevention of deterioration and restoration of marine ecosystems and b) prevention and reduction of depositions in the marine environment, aiming at the obliteration of pollution.
- c. Managing of human activities that should follow an ecosystem approach (ensuring that the total pressure of the activities will be compatible to levels, which ecosystems will be able to respond to anthropogenic impacts).
- d. Achieving cohesion of environmental parameters and ensuring the integration of the various policies (for the marine environment).

Furthermore, a «National Committee of Marine Environmental Strategy» is planned to be established, which will formulate, coordinate, evaluate and monitor the implementation of the national policy for the protection and management of marine environment. This Committee has as members the representatives of the following ministries: for Environment, Energy and Climate Change, for Foreign Affairs, for Interior Decentralization & E-government, for National Defense, for Finance, for Citizen Protection, for Development, Competitiveness and Shipping, for Rural Development and Food and for Culture and Tourism.

Apart from the previously mentioned Committee, the «Special Secretariat for Water» is drawn up for the law enforcement, under the authority of the Ministry for Environment, Energy and Climate Change. Among the responsibilities of this Secretariat (that seems not to be so dedicated to marine spatial planning notion) are: the coordination of all agencies and states» institutions, related to water issues and the regional Water Directorates, the implementation of EU» directives (such as the Water Framework Directive, the Marine Strategy Directive etc.) and the implementation of the national monitoring program.

Beyond the foresight of the previously referred law, the Hellenic public domain includes numerous administrative bodies, which are associated to marine environment issues, at various degree of involvement. The **Ministry for the Environment, Energy and Climate Change** is recognized as the main spatial planning oriented authority in Hellas. Some other public bodies (at ministerial level) involved into the marine environment' issues are listed below:

- Ministry for Rural Development and Food, which includes Directorates for: a) Marine Fisheries, b) Aquaculture & Inland Waters and c) Fisheries Applications & Fisheries Production.
- Ministry for Development, Competitiveness and Shipping, which is involved in investing procedure and as a result is responsible for the potential uses of marine space. This ministry incorporates the duties of the ancient Ministry for Maritime Affairs, Islands and Fisheries concerning Port Policy and Fisheries Policy. Additionally, it is responsible for port infrastructures, operation and exploitation of ports, marine transportations; also it has the Secretariat General for the Aegean and Island Policy and Marine Environment Protection Directorate.
- Ministry for Foreign Affairs, which includes services for the maritime affairs in the framework of international relations. Beyond the determination of EEZ limits with the neighbouring states [Figure 3], this ministry cooperates with other governmental authorities in order to support to Hellene mariners in case of shipwreck, repatriation of them etc.

- Ministry for National Defense, with operational objectives. It incorporates Navy Hydrographic Service, with responsibility for the mapping of Hellenic marine space.
- Ministry for Citizen Protection, with the supervisory authority of the police of sea, namely the Hellenic Coast Guard.
- Ministry for Education, Lifelong Learning and Religious Affairs, which supervises the researches concerning Hellenic marine space; the Hellenic Centre for Marine Research included.
- Ministry for Culture and Tourism, which includes the Department of Underwater Antiquities.

6. CONCLUSION AND DISCUSSION

Although marine spatial planning has launched since 1980, European Union began to activate on it after 2000. In parallel, several European countries had been activated earlier in the development and the implementation of MSP, by their own. In many cases, MSP keeps pace with the development of ICZM. Nowadays, European Union considers ICZM as another (parallel) tool for integrated marine policy, in order to achieve coherence between terrestrial and marine spatial planning. In this case ICZM acts as the «hinge» between marine and terrestrial environment.

On the other hand, the Hellenic case seems to be quite peculiar, concerning the marine spatial planning. Hellas, even its long-standing maritime tradition, and even its location and the possession of thousands of islands, does not belong among the pioneer states in marine spatial planning' process. All the circumstances are positive, but an innovative administration with strong will is not still present. Of course, there are several barriers about developing MSP in Hellas. Some of them, which could explain the related «delay» are the following:

- Hellas has not yet delimited its maritime boundaries (territorial waters and EEZ as well), because of the existing realm of relationship with their neighbors or because of negligence.
- Hellas is out of time in many administration innovations, as cadastre and well implemented spatial plans.
- Hellas has not yet established and fully implemented an integrated coastal zone management that it could act as a beginning for marine spatial planning.
- Nowadays Hellas confronts serious financial problems.

On contrary, the still occurred facts that could be considered as steps towards MSP are:

- In June 2011 the Hellenic government adopts the Marine Strategy of EU (Directive 2008/56/EC). It is not yet really implemented.
- «Natura 2000» Programme. It is the most important action in Hellas, by specifying the Marine Protected Areas in many (marine) regions, all around Hellas

Finally, after the study of good practices, at global level, the following proposals could be useful for a country aiming to set up a marine spatial planning process:

- Establishment of ontology concerning MSP for the better understanding of all MSP's aspects. [Kiousopoulos & Bollanou, 2011].
- The «beginners» should receive as aid the experience of the pioneer states.
- The countries they share a common marine region should cooperate to achieve an integrated and ecosystem based MSP.
- Development of decision support tools and data collection methodology should be carefully designed.
- Establishment of a national authority, which will deal exclusively with MSP (in order to overcome the bureaucratic hindrances in such a multi-sectoral issue), could be a productive initiative.

REFERENCES

1. Black Sea Commission, 1992. Convention on the Protection of the Black Sea Against Pollution. <http://81.8.63.74/Downloads/Convention.pdf> [15.09.2011].
2. Blæsbjerg Mette, Janet Pawlak, Thomas Kirk Sørensen, Ole Vestergaard, 2009. Marine Spatial Planning in the Nordic Region: Principles, Perspectives and Opportunities. http://www.baltseaplan.eu/downloads/MSP_in_Nordic_Countries-Handbook_09.pdf [07.09.2011].
3. BOEM & NOAA (Bureau of Ocean Energy Management, Regulation, Enforcement and National Oceanographic Administration), 2011. Multipurpose Marine Cadastre. <http://csc-s-web-p.csc.noaa.gov/MMC/#> [15.09.2011].
4. COS (Center for Ocean Solutions), 2011. Decision Guide: Selecting Decision Support Tools for Marine Spatial Planning. http://www.centerforoceansolutions.org/sites/default/files/cos_msp_guide_6.pdf [09.09.2011].
5. Douvere Fanny, F. Maes, A. Vanhulle & J. Schrijvers, 2006. The role of marine spatial planning in sea use management: The Belgian case. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X06000765> [15.09.2011].
6. EC (European Commission), 2006. Towards a future Maritime Policy for the Union: A European vision for the oceans and seas. COM(2006) 275 final. Brussels.
7. EC (European Commission), 2007. An Integrated Maritime Policy for the European Union. COM(2007) 575 final. Brussels.
8. EC (European Commission), 2008a. Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council, of 17 June 2008, establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:164:0019:0040:EN:PDF> [17.08.2011].
9. EC (European Commission), 2008b. Roadmap for Maritime Spatial Planning: Achieving Common Principles in the EU. COM(2008) 791 final. Brussels.
10. EC (European Commission) 2009. Building a European marine knowledge infrastructure:
11. Roadmap for a European Marine Observation and Data Network. SEC(2009) 499 final. Brussels.
12. EC (European Commission), 2010. Maritime Spatial Planning in the EU – Achievements and Future Development. COM(2010) 771. Brussels.
13. EC (European Commission), 2011. Country reports, Spain. http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/studies/msp_med/spain_en.pdf [10.08.2011].
14. Ehler Charles N. & Fanny Douvere, 2010. An International Perspective on Marine Spatial Planning Initiatives. http://findarticles.com/p/articles/mi_hb6564/is_3_37/ai_n57676973/ [12.09.2011].
15. Ehler Charles & Fanny Douvere, 2011. Marine Spatial Planning – the need for a common language. http://www.coastalwiki.org/coastalwiki/Marine_Spatial_Planning_-_the_need_for_a_common_language [14.09.2011].
16. EMODnet (European Marine Observation and Data Network), 2011. Pilot portal for Hydrography. <http://www.emodnet-hydrography.eu/> [15.09.2011].
17. European Commission, 2000. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on integrated coastal zone management: a strategy for Europe. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52000DC0547:EN:NOT> [14.09.2011].
18. Helsinki Commission, 1992. Helsinki Commission – Baltic Marine Environment Protection Commission. http://www.helcom.fi/Convention/en_GB/text/ [15.09.2011].
19. IOC (Intergovernmental Oceanographic Commission), 2010a. Marine Spatial Planning Initiative, Marine Spatial Planning (MSP). http://www.unesco-ioc-marinesp.be/marine_spatial_planning_msp?PHPSESSID=7e925e1625ede08e5a19c880f42a0e98 [17.03.2011].
20. IOC (Intergovernmental Oceanographic Commission), 2010b. Marine Spatial Planning Initiative, MSP around the World. http://www.unesco-ioc-marinesp.be/msp_around_the_world [17.03.2011].
21. Kiousopoulos John, 2008. Appraisal of man-made interventions along the Hellenic coastal areas. Athens: Nees Technologies. (bilingual).
22. Kiousopoulos John, 2011. Marine Spatial Planning in the context of Marine Environment Management. In the: N. V. Maksymenko (ed.), Environment Management Activity; Textbook for Students of Ecological Specialties of higher educational establishments. (Library of Ecologist). V. N. Karazin Kharkiv National University, 2011.

23. Kiousopoulos John, Haido-Maria Bollanou, 2011. Marine Spatial Planning: Necessity or another utopia relatively with the regulation of space in Greece. In the proceeding of conference «Regional Growth and Economic Crisis: International Experience and Greece». Athens 6-7 May 2011, Institute of Regional Development, Panteion University. (in Greek) [on cd].
24. MEDIN, 2011. International data initiatives relevant to the UK marine sector – a MEDIN summary. http://www.oceannet.org/online_data_by_theme/international_data_initiatives/documents/2011_data_initiatives.pdf [10.09.2011].
25. NATURA 2000 networking programme, 1992. <http://www.natura.org/> [01.09.2011].
26. NMPANS, 1992. National Marine Park of Alonnisos Northern Sporades. http://www.alonissos-park.gr/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=43&Itemid=67 [10.9.2011].
27. NMPZ, 1999. National Marine Park of Zakynthos. http://www.nmp-zak.org/index.php?!=EN&t=content&p_n=home&r=home_menu [11.09.2011].
28. NOAA (USA National Oceanic and Atmospheric Administration), 2009. Coastal and Marine Spatial Planning. <http://www.msp.noaa.gov/> [16.09.2011].
29. OSPAR Commission, 1992. OSPAR Commission – Protecting and conserving the North – East Atlantic and its resources. <http://www.ospar.org/> [15.09.2011].
30. Sea around us project & PEW, 2011. EEZ waters of Greece. <http://www.seararoundus.org/eez/300.aspx> [1.10.2011].
31. Thetis S.p.A., 2011. Analysis of Member States progress reports on Integrated Coastal Zone Management (ICZM). (Final Report). http://ec.europa.eu/environment/iczm/pdf/Final%20Report_progress.pdf [10.10.2011].
32. Tyldesley D, and Associates, 2004. Coastal and Marine Spatial Planning – Framework for the Irish Sea Pilot Project. (DEFRA 2004). <http://jncc.defra.gov.uk/pdf/Tyldesley%20Marine%20spatial%20planning.pdf> [19.09.2011].
33. UNEP/MAP, 1995. United Nations Environment Programme – Mediterranean Action Plan for the Barcelona Convention. <http://www.unepmap.org/index.php?module=content2&catid=001001004> [15.09.2011].
34. UNEP/MAP, 1996. State of the marine and coastal environment in the Mediterranean region. (MAP Technical Reports Series No 100). Athens, 1996.
35. UNEP, 2007. PlanCoast project. http://www.pap-thecoastcentre.org/about.php?blob_id=60&lang=en [20.08.2011].
36. UNEP, 2011. United Nations Environment Programme – Regional Seas Programme. <http://www.unep.org/regionalseas/> [15.09.2011].
37. YPES (Hellenic Ministry for Interior), 2011. Kallikratis Program. http://www.ypes.gr/UserFiles/f0ff9297-f516-40ff-a70e-eca84e2ec9b9/nomos_kallikrati_9_6_2010.pdf [20.08.2011]. (in Greek)..

Аннотация. *Окруженные морем, Европа и Греция имеют жизненно важные интересы на морскую среду, и они в большой степени зависят от неё; их история доказывает эти прочные отношения. В эру глобализации, перенаселенности и экологических рисков, море – обширная область, доступная для навигации и коммуникации, отдыха, пищевых и энергетических ресурсов, стратегии и защиты, вывоз отходов и т.д. В результате этих антропогенных действий, конфликты (которые уже возникли или могли бы возникнуть), по использованию моря должны регулироваться должным образом. Дополнительно, человечество должно справиться со стихийными бедствиями в морской среде. В этой структуре морское пространственное планирование посвящено защите и управлению морской средой, сосредотачиваясь на лучшем распределении использования морских ресурсов. Эта статья призвана представить краткий обзор морской политики в Европейском союзе и в Греции, и их недавнего развития морского пространственного планирования. После подведения итогов прошлых усилий относительно морской среды кратко проиллюстрировано значение морского пространственного планирования и его выполнения в европейских странах. Наконец, все прямые и косвенные действия, тесно связанные с потенциальной морской и прибрежной политикой в Греции, полностью освещены.*

Ключевые слова. *Морское Пространственное Планирование, Морская среда, Морское Использование, Морской Ресурс, Морская политика, Морская Эллада, Европейский союз*

Поступила в редакцию 05.09.2011

ЧЕРВАНЬОВ І. Г.,
ІГНАТЬЄВ С. Є.,
БОДНЯ О. В.,
БУБИР Н. О.

Методологія і досвід проектування природоохоронних територій та об'єктів екологічної мережі

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Актуальність. Проектування природоохоронних об'єктів є актуальною задачею загальнонаціонального значення. Теоретичні та практичні положення створення національної екомережі України є в достатній мірі розробленими та науково обґрунтованими [10, 16, 18], особливо [20]. Разом з тим, відсутні визначені засади проектування регіонального рівня, що призводить до різних і під час суперечливих підходів. Певні засади цього процесу визначені в роботах [2-4, 13, 15]. Регіональний досвід такого спрямування набутий у Харківському регіоні О.В.Клімовим [8], Є.О. Варивою, І.Г. Черваньовим [5], С.Є. Ігнат'євим [11] у процесі проектування Придонецького природного регіону загальнодержавного значення (2004), Мезинського НПП (2007-2009) та Оскільського природного коридору (2007-2010) та декількох локальних проектів, виконаних Інститутом сталого розвитку (2008-2011).

Розпочато дослідження можливостей використання ГІС-технологій та матеріалів дистанційного зондування для ідентифікації лісових насаджень та сільськогосподарських культур з метою визначення конфліктних ділянок природокористування.

У 2011 році авторами виконується проект за грантом Фонду фундаментальних досліджень ХНУ імені В.Н.Каразіна, яким передбачається емпіричне узагальнення згаданих матеріалів і результатів, що вже втілені у практику, і формулювання теоретико-методологічних засад проектування на основі концепції самоорганізації природних систем. Очікується використання результатів у транскордонному співробітництві із Белгородським державним університетом (Російська Федерація), де розпочато подібні дослідження.

Постановка завдання. Збереження та відтворення територій та об'єктів природно-заповідного фонду України нарівні з розробкою наукових основ раціонального природокористування стає одним з найбільш пріоритетних напрямків у побудові державної системи управління якістю навколишнього природного середовища. У загальнодержавній програмі створення національної екомережі в Україні¹ зазначена «необхідність створення екологічного каркасу території, узгодженого з територіальною структурою господарства, розширення системи природоохоронних територій» (с. 216). Отже, одним з найважливіших кроків розвитку цього процесу є формування мережі охоронюваних територій та об'єктів, що дозволить забезпечити функціональну взаємодію об'єктів ПЗФ, зберегти компонентну цілісність ландшафтів і відновити екологічну рівновагу.

Природні ландшафти повністю або частково збереглися майже на 30,4 % території Харківщини. У найменш зміненому вигляді вони є на землях, зайнятих лісами, чагарниками, болотами (14,6 %). Аналіз свідчить, що стан, близький до природного, мають тільки ці території.

Найбільш захищеними є природні комплекси в межах територій природно-заповідного фонду (ПЗФ). Він включає 201 територію та об'єкт площею біля 45 тис. га або менше ніж 1,5 % території області.

¹ Загальнодержавна програма формування національної екологічної мережі України на 2000 – 2015 рр.

В складі флори Харківщини за сучасними даними нараховують понад 1700 видів вищих судинних, спорових та насінних рослин, біля 300 видів мохоподібних та майже 250 видів лишайників. Фауна налічує понад 10 тис. видів тварин, із них хребетних – понад 370 видів (риб – понад 30 видів, земноводних – 11, плазунів – 10, птахів – понад 250, ссавців – біля 60); із безхребетних – понад 6 тис. видів комах, а також біля 1 тис. видів водних безхребетних тварин.

Негативні антропогенні чинники впливу на довкілля призвели до зникнення великої кількості видів рослин і тварин та до загрози існуванню багатьом існуючих видів. До Червоної книги України занесено 61 вид рослин та 71 вид тварин, до Зеленої книги України – 27 рідкісних і зникаючих типових рослинних угруповань. Поступово зменшується чисельність майже всіх видів природних рослинних угруповань, майже всіх видів хижих, а також водолюбних птахів.

На сьогодні ПЗФ області складають природні комплекси і об'єкти, що мають природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду рослинного і тваринного світу, підтримки загального екологічного балансу фонового моніторингу навколишнього середовища. Подальший їх розвиток має стати складовою розбудови екомережі різних ієрархічних рівнів: біосферного, всеєвропейського і національного. Натомість, це мусить набути самостійного регіонального та локального значення як передумова подолання критичного екологічного стану компонентів природи, на чому наголошують М.Д.Гродзинський [7], Л.Г.Руденко [17], і поліпшення територіальної організації довкілля [18] та територіального менеджменту [3, 6, 11, 14].

Найбільшу питому вагу у розбудові регіональної та локальної мереж мусить відігравати Придонецький природний регіон загальнодержавного значення, створення якого передбачено Законом України (1998) про національну екологічну мережу в межах Зміївського, Балаклійського та Ізюмського районів Харківської області. Він відіграє роль ключового об'єкту для двох природних коридорів (Галицько-Слобожанського субширотного і Сіверсько-Донецького субмеридіонального). Територіальна система об'єктів ПЗФ цього природного регіону, досі остаточно не сформована, вже посідає загальну площу понад 23 тис. га (44 % від загальної площі ПЗФ області). Значна питома вага природно-заповідних територій в загальній структурі земельних угідь області, однак, не є свідченням їх оптимальної територіальної організації. Переважаючою формою охорони природи є заповідання територій в формі заказників місцевого значення, до складу яких входять як природні ландшафти, так і орні землі, дороги, території лісових господарств зі значним господарським навантаженням. Це створює умови, при яких заповідний режим є малоефективним, тому при подальшій розбудові мережі доцільним є залучення якомога меншої частки територій господарського використання. Крім того, відповідно до думки фахівців природоохоронної галузі, в існуючій системі організації та функціонування ПЗФ є інші проблеми, а саме: часткове вилучення природних земель і пов'язаний з цим опір владних галузевих структур, землевласників та землекористувачів; труднощі з формуванням репрезентативної мережі природно-заповідних територій через низький ступінь їх вивченості та впорядкованості, значну антропогенну трансформацію ландшафтів; відсутність офіційного статусу проектування та створення мережі територій та об'єктів ПЗФ; низький рівень інформованості населення щодо доцільності заповідання чи резервування; сповільнення темпів заповідання та призупинення процесу резервування; недосконала система охорони територій та об'єктів ПЗФ [12, 15, 19].

Усі зазначені проблеми пов'язані з відсутністю сучасних системних підходів до управління мережею природно-заповідних територій та вказують на необхідність переорієнтації з пасивного дотримання законодавчих вимог на впровадження ефективних інструментів управління.

Мета. Метою роботи є узагальнення досвіду та наукове обґрунтування підходів до створення регіональної екологічної мережі, у тому числі з використанням світової методології стратегічної екологічної оцінки (СЕА)², що був запроваджений тут уперше [3,5].

Стратегічна екологічна оцінка (СЕО) офіційно визнана в Україні Протоколом у рамках Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище в транскордонному контексті (2003)³ і передбачена рядом регуляторних документів для гармонізації національного природоохоронного законодавства із європейським. Є.О.Вариводою вперше встановлено, що екологічна мережа потребує СЕО, бо її створення зачіпає інтереси інших користувачів, котрі без наукової аргументації не можуть погодитися на реприватизацію земель. Поряд з цим, СЕО дає змогу впевнитись у тому, що створення природоохоронно-екологічної мережі, поряд з безсумнівною користю від передбачуваних змін, створює ряд гострих моментів і можливих негативних геоекологічних і медико-санітарних наслідків: виникнення ландшафтів рудерального типу на землях, що консервуються, міграцію карантинних і шкідливих видів організмів, з якими борються на суміжних культурних землях; обмеження рекреаційного потенціалу і т.п. На основі проведеного аналізу, запропонована схема керування розвитком екологічної мережі шляхом застосування СЕО [5].

Обґрунтування принципів територіальної організації об'єктів. Як відомо з установчих документів, мережа територій та об'єктів ПЗФ складається з каркасних ядер, сполучних територій та буферних зон. Проектуючи включення вищезгаданих території до входження в елементи мережі територій та об'єктів ПЗФ, були враховані вимоги необхідності забезпечення оптимізації площі, структури, стану елементів мережі, формування нових ділянок для забезпечення відтворення природних ландшафтів, що є середовищем існування певних рослин і тварин – зокрема, занесених до Червоної книги.

У ландшафтознавчій частині згаданої роботи обґрунтовано принципи територіальної організації Придонецького природного регіону і здійснено виділення його основних структурно-функціональних елементів. Здобувач виходив з того, що цей природний регіон, передбачений в долині ріки Сів. Донець відповідно до Програми створення національної екологічної мережі, охоплює природно-заповідні об'єкти що становлять його ландшафтно-екологічні ядра і мають природоохоронну, наукову, рекреаційну цінність і виділені з метою збереження природної розмаїтості ландшафтів, збереження генофонду рослинного і тваринного світу; локальні природні коридори, що формуються ділянками природних і квазіприродних ландшафтів витягнутої конфігурації, різної ширини, довжини і форми; буферні зони, передбачувані для захисту природного регіону і природних коридорів від впливу зовнішніх негативних факторів природокористування.

Наступний етап робіт полягав у детальному дослідженні природних комплексів Придонецького природного регіону на рівні структурно-функціональних елементів. Є.О.Вариводою було складено ландшафтну карту регіону у середньому масштабі (рис.) та здійснено типологічне оцінювання ПТК на підставі групи критеріїв та відповідних індикаторів, що були запропоновані і докладно обґрунтовані в дисертаційній роботі (2010). Використання методології СЕО дало можливість установити вразливі ланки в структурі природного регіону і відповідним чином направити практичні рекомендації на поновлення середовищеформуючих функцій цих об'єктів.

Авторами на основі аналізу співвідношення екомережі з ландшафтною структурою території встановлено критичні аспекти створення регіональної екологічної мережі:

1. Екологічна мережа *штучно накладається* на антропогенно-природну ландшафтну структуру високо освоєної території країни.

² Strategical Environment Assessment

³ Конференція міністрів навколишнього середовища країн Європейського континенту «Довкілля для Європи». К.: 2003 р.

2. Через довільність відношень, що складаються поміж усталеними та новими землекористуваннями, виникають *конфліктні зони*, що стають *просторовими ядрами закладання ризиків природокористування*. Вони мають подвійну природу:

- спричинені надто різними способами природного саморегулювання;
- спровоковані конфліктами інтересів користувачів.

3. Буферні зони є *екотонами*. Т.В.Бобра [1] встановила, що загальна площа екотонів перевищує площу ландшафтних ядер. До того ж, як встановлено С.Є.Ігнат'євим, поміж природокористуваннями різних типів виникають *квазіприродні екотони* [11].

4. Спостерігаються й фіксуються *біфуркації саморозвитку*, завдяки чому виникають *«ризик переохорони»*.

Формалізація дослідження. Для того, щоб оцінити ефективність функціонування проектованої мережі, був застосований метод топологічного аналізу, за допомогою аналізу графів, який уперше було описано в роботі [6]. Підставою для використання методу є адекватність цьому методу просторової будови мережі, яку віддзеркалює ландшафтна карта. Використання ландшафтної карти середнього масштабу (1:10000) території дало можливість більш точно визначити основні сполучні території (ребра) та уникнути поєднання топологічно незв'язаних між собою каркасних ядер (вершин). Основним структурним елементом, який з'єднує між собою території та об'єкти ПЗФ, є долина р. Сіверський Донець з її притоками. Останні утворюють розгалужений дендрит біокоридорів різного топологічного рангу, що сполучають між собою каркасні ядра мережі – це переважно об'єкти ПЗФ. Вони, зрозуміло, є основними шляхами біоландшафтної комунікації.

Для оцінювання ступеню зв'язаності каркасних ядер було запропоновано ряд коефіцієнтів [5]. В основу аналізу було покладено структурно-топологічний аналіз графу мережі території (див. рис.) з врахуванням того, що характер зв'язку вершин графу відображає в цілому ефективність усієї мережі.

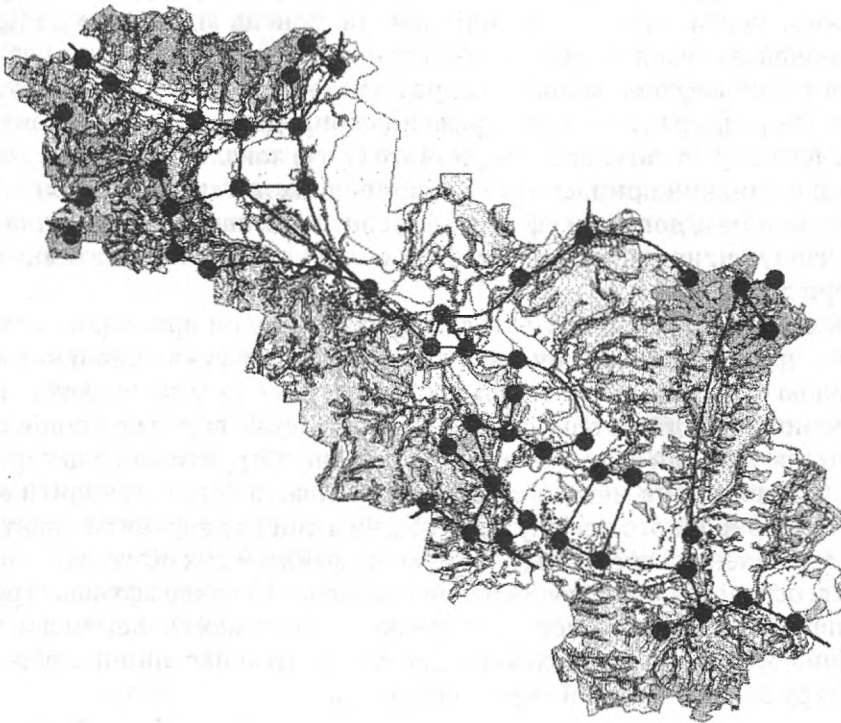


Рисунок 1 – Топологічна структура мережі територій та об'єктів ПЗФ Зміївського, Балаклійського та Ізюмського районів Харківської області (фрагмент Придонецького екологічного коридору загальнодержавного значення)

Для розрахунку зв'язності графа були використані наступні індекси: α -індекс характеризує наявність і насиченість мережі циклами: чим вище значення α -індексу, тим більш альтернативних шляхів міграції між каркасними ядрами мережі:

$$\alpha - \text{індекс} = \frac{E - V + 1}{2V - 5}, \quad (1)$$

де E – кількість ребер графу (сполучень територій), а V – кількість вершин графу (каркасних ядер в межах заданої території). Оптимальне значення α -індексу $\alpha = 1$.

Подібним індексом для оцінювання ступеня розвиненості мережі сполучних територій є β -індекс:

$$\beta - \text{індекс} = \frac{E}{V} \quad (2)$$

При $\beta < 1$ граф не має жодного циклу, тобто являє собою граф-дерево, при $\beta = 1$, тільки 1, при $\beta > 1$ – декілька. При $\beta = 3$ всі каркасні ядра об'єднані сполученими територіями у цикли, що являє собою максимальну можливу зв'язаність. Провівши розрахунки, отримали значення α -індексу дорівнює 0,02, а β -індексу 1,02.

Для отриманої топологічної структури мережі, значення V , тобто кількість каркасних ядер (вершин графу) дорівнює 49, хоча загальна кількість каркасних ядер проєктованої мережі складається з 55 території та об'єктів ПЗФ. Ця розбіжність пояснюється тим, що невеликі об'єкти, розташовані близько один до одного, були об'єднані поміж собою. Кількість ребер, тобто показник E , для отриманого графа дорівнює 50.

Ці розрахунки показують, що ступінь зв'язаності є вельми низькою внаслідок того, що долини річок являють собою деревоподібну структуру, а цикли мають місце лише у заплавної частині р. Сіверський Дінець, де є угруповання з декількох об'єктів ПЗФ. Також на низький показник зв'язності графа впливає те, що три каркасних ядра знаходяться поза межами водозбору р. Сіверський Донець і не пов'язані сполучними територіями з рештою. З цього виходить, що мережа є топологічно досить вразливою: варто розірвати будь-який ланцюг, і вона розпадеться на дві відокремлені підсистеми, що насправді має високий ступінь ризику через насиченість території господарськими об'єктами. З них найбільшими й особливо значущими є Балаклійський цементно-шиферний комбінат, Зміївська ТЕС та м. Ізюм. Отже, маємо *локальні екологічні ризики* топологічної будови екомережі.

Слід зауважити, що топологічний аналіз не в змозі враховувати розміри об'єктів. Тому, наприклад, більш значуще каркасне ядро може бути надто малим і територіально знаходитись на периферії регіону, що насправді завадило би біоландшафтній комунікації й призвело до його відносно підпорядкованого значення. Отже, крім розглянутих показників, для оцінювання ефективності функціонування проєктованої мережі доцільно використовувати такі критерії, за якими можна кількісно визначити значимість (вагу) того чи іншого каркасного ядра в мережі, отже, встановити пріоритетність охорони різних каркасних ядер. Таким є «ступінь каркасного ядра» – N (за аналогією з теорією графів – це «ступінь вершини»). Він дорівнює кількості сполучних територій, що безпосередньо з'єднують каркасне ядро з іншими. Чим вищим є ступінь каркасного ядра, тим краще таке ядро захищене від деградації і тим більше значення має для мережі в цілому як центр біоландшафтної організації.

Найбільш повну чисельну характеристику значимості окремого каркасного ядра в мережі можливо отримати за допомогою показників доступності графу. Ці показ-

ники розраховуються за матрицею доступності вершин графу шляхом обчислення наступних показників.

Абсолютний індекс доступності i -го каркасного ядра S_i – сума сполучних територій від нього до всіх інших каркасних ядер в мережі. Розраховується як сума усіх елементів i -го рядка матриці доступності. Каркасне ядро з найменшим значенням S_i є центральним в мережі:

$$S_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (3)$$

Число Кеніга i -го каркасного ядра K_i – найбільший елемент i -го порядку матриці доступності. Каркасне ядро з найменшим значенням K_i є центральним:

$$K_i = \max\{a_{ij}\} \quad (4)$$

Індекс Бавелаша i -го каркасного ядра B_i – відносна оцінка його «центральності»:

$$B_i = \frac{1}{S_i} \sum_{i=1}^n S_i \quad (5)$$

Індекс Бічема i -го каркасного ядра B_i – це ще однією оцінкою центральності i -го каркасного ядра:

$$R_i = \frac{n-1}{S_i} \quad (6)$$

Каркасні ядра з найбільшим значенням B_i і R_i є центральними в центрічно-сітьовій структурі мережі. Від центрального каркасного ядра найбільш короткі (в топологічному сенсі) шляхи міграції до всіх інших каркасних ядер, і тому він заслуговує особливої уваги при проектуванні мережі територій та об'єктів ПЗФ, оскільки грає провідну роль в аспекті збереження і відтворення біоландшафтонго різноманіття даної території;

Індекс Ріда i -го каркасного ядра P_i :

$$P_i = \frac{S_i}{n} \quad (7)$$

Центральним є каркасне ядро з найменшим значенням P_i .

Індекс відносної доступності каркасного ядра Ω_i – центральним є ядро з найменшим значенням Ω_i :

$$\Omega_i = \frac{S_i - S_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}} \quad (8)$$

При розрахунках маємо на увазі, що a_{ij} – значення елемента ij матриці доступності, n – кількість каркасних ядер в структурі мережі, N – кількість сполучних територій i -го каркасного ядра.

В таблиці наведено індекси доступності каркасних ядер та кількість сполучних територій, які приходяться на кожне каркасне ядро.

Для візуалізації отриманих даних і підвищення їхньої практичної значимості були побудовані результуючі цифрові карти, для чого використовувалися ГІС-технології MapInfo і ArcInfo, що не наводяться через неможливість належного за детальністю відтворення в надто дрібному масштабі.

Обговорення результатів. Визначення доступності каркасних ядер є достовірним для території дослідження, але потребує додаткового змістовного аналізу щодо діорізноманіття та відповідності природного характеру біокоридорів потребам мігруючих видів. Це визначальне при подальшому проектуванні мережі, виходячи за межі зазначених адміністративних районів.

Таблиця 1.

Індекси доступності каркасних ядер сітьової структури проектованої мережі територій та об'єктів ПЗФ [5]

Індекс	Порядковий номер каркасного ядра мережі														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S_i	0	486	442	0	0	404	399	364	408	409	451	367	376	382	350
K_i	0	20	19	0	0	18	18	17	18	18	19	17	17	17	16
V_i	0	35	39	0	0	42	43	47	42	42	38	47	46	45	49
R_i	0	0,1	0,1	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
P_i	0	10	9	0	0	8	8	7	8	8	9	7	8	8	7
Ω_i	0	0,7	0,6	0	0	0,5	0,4	0,3	0,5	0,5	0,6	0,3	0,4	0,4	0,3
N	0	1	2	0	0	2	3	3	2	2	2	4	3	2	2

Також необхідно зазначити, що при оцінюванні доступності каркасних ядер не бралися до уваги, крім біорізноманіття, такі характеристики, як площа, режим охорони, ступінь антропогенного навантаження і т. ін.

Відсутність єдиних науково-обґрунтованих принципів на етапах створення територій та об'єктів ПЗФ призвели до того, що існують певні недоліки в їх структурній організації, а саме диспропорція розміщення всередині регіону, відсутність повноти відображення особливостей ландшафтної організації та відповідно комплексних підходів до охорони природи.

Методологічні і практичні висновки і рекомендації, опрацьовані в роботі, можуть використовуватися для вдосконалення регіональної та розробки національної стратегії впровадження СЕО, також для прийняття рішень по керуванню розвитком екологічної мережі. Запропоновано й розроблено проект Оскільського природного коридору, що набув статусу транскордонного. На основі використання ГІС-технологій та відповідних моделей, визначено й оцінено ризики, що дало змогу оптимізації екомережі.

Конфліктні ділянки, виділені попередньо за ландшафтною картою, мусять додатково досліджуватись за матеріалами космічної зйомки та шляхом встановлення напруженості геоecологічної ситуації, що вимагає контрольних польових спостережень.

Структурна оптимізація полягає у гармонізації ландшафтної структури шляхом поєднання розрізнених малих ядер в ареали, за рахунок чого покращуються умови існування деяких екосистем.

Є можливість розгортання, на цій загальній підставі, фундаментальних досліджень з просторово-часового аналізу та територіального менеджменту екомережі. Перед освітньою географією слід ставити питання про підготовку фахівців вищої та середньої спеціальної ланок (останнє – перепрофілюванням) з менеджменту територій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бобра Т.В. Эко-tonизация ландшафтов / Бобра Т.В. / Трансформация ландшафтно-экологических процессов в Крыму в XX веке – начале XXI века. Симферополь: Доля, 2010. – С. 150-185.
2. Бобра Т.В. Ландшафтные основы территориального планирования / Бобра Т.В., Лычак А.И. – Симферополь: Таврия-Плюс, 2003. – 171 с.
3. Боков В.А. Пространственно-временной анализ в территориальном менеджменте / Боков В.А., Тимченко И.Е., Черванёв И.Г., Рудык А.Н. / – Симферополь: ТНУ, 2005. – 183 с.
4. Блэкберн А. А. Модельна схема Донецької регіональної екологічної мережі як приклад процесу її формування / Блэкберн А. А. // Заповідна справа в Україні. – К., 2007. – Т. 13, № 1–2. – С. 6-11.
5. Варивода Є.О. Аналіз ефективності функціонування мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду Зміївського, Балаклійського та Ізюмського районів Харківської області / Варивода Є.О., Черваньов І.Г. // УГЖ, 2010. – № 1. – С.
6. Гетьман В.І. Гуманістична цінність заповідних ландшафтів національної та регіональних екомереж України. //Екологічний вісник. – К., 2003, № 1-2. – С. 5-9.
7. Гродзинский М. Д. Основы ландшафтной экологии / М. Д. Гродзинский. – К.: Вища школа, 1993. – 224 с.
8. Клімов О. В. Регіональні особливості формування національної екологічної мережі України / О. В. Клімов, С. В. Кутько // Проблеми охорони навколишнього природного середовища та техногенної безпеки: зб. наук. праць / УкрНДІЕП. – Харків, 2001. – С. 23-31.
9. Маруняк Є.О. Сучасна європейська географія: напрями розвитку / Маруняк Є.О.// УГЖ, 2010, № 2. – С. 69-74.
10. Матеріали Всеукраїнської наради з питань розвитку природно-заповідної справи під головуванням Президента України від 09 липня 2009 року «Зміцнення управління та фінансової стійкості систем природоохоронних територій в Україні»// Проект програми розвитку ООН в Україні та Глобального Екологічного Фонду. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.pzf.org.ua/gallery/president.htm>
11. Ігнат'єв С.Є. Конструктивно-географічні основи управління територією екологічної мережі регіонального рівня (на прикладі Оскільського природного коридору) / Ігнат'єв С.Є. – Автореф. дис.... канд. геогр. н. 11.00.11 – конструкт. геогр. та рац. використ. прир. рес. – Симферополь: ТНУ, 2011. – 22 с.
12. Нагірна В.П. Інтегральний потенціал території у контексті господарської діяльності регіону / Нагірна В.П. // УГЖ, 2010, № 2. – С. 32-39.
13. Перспективы создания Единой природоохранной сети Крыма [Текст]. – Симферополь: Крым. учеб.-пед. гос. изд-во, 2002. – 192 с.
14. Позаченюк Е.А. Территориальное планирование: Учебное пособие. – Симферополь: ДОЛЯ, 2003. – 256 с.
15. Попович С. Ю. Нотатки до поточного моменту природно-заповідної справи / С. Ю. Попович // Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття: матеріали наук. конф., присвяченої 80-річчю Канівського природного заповідника (9-11 вересня, 2003 р., м. Канів). – Канів, 2003. – С. 26-28.
16. Розбудова екомережі України: програма розвитку ООН. Проект «Екомережа»: зб. наук. праць / наук. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. – Київ, 1999. – 127 с.
17. Руденко Л.Г. Про критичний екологічний стан компонентів природи в регіонах України / Руденко Л.Г. // УГЖ, 2010, № 2. – С. 60-68.
18. Топчів О. Г. Формування екологічної мережі й територіальна організація довкілля / Топчів О. Г. // Географія та основи економіки в школі. – 2003. – № 5. – С. 42-45.
19. Шлапак А. В. Природно-заповідний фонд України: фінансово-економічний механізм управління його розвитком / А. В. Шлапак // Екологія довкілля. – 2008. – Вип. 18. – С. 145-153.
20. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины / Ю. Р. Шеляг-Сосонко, М. Д. Гродзинский, В. Д. Романенко. – Киев.: Фитосоцицентр, 2004. – 144 с.

ЕПИХИН Д. В.

Опыт разработки экологического каркаса территории Сакского района АР Крым

Таврический национальный университет
им. В.И. Вернадского

Аннотация: в работе приводятся подходы к созданию экологических каркасов территорий, их отличия от экологических сетей. Описаны основные принципы создания экокаркасов в степных зонах. Приводятся основные результаты построения экологического каркаса территории Сакского района АР Крым.

Ключевые слова: экологический каркас, экосеть, Сакский район, флора и растительность, ГИС

Нарастающие темпы антропогенного освоения территории и интенсификация их хозяйственного использования ставят перед современным обществом вопросы разумного планирования территорий, их оптимизации и устойчивого сбалансированного развития. К этой проблеме можно отнести не только сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, но и экологическую стабилизацию территории, а зачастую и восстановление потерянного экологического равновесия и устойчивости. Высокие темпы урбанизации, громадный процент распаханности территорий, чрезмерная фрагментированность и трансформированность сохранившихся природных территорий препятствуют устойчивости экосистем, выполнению их элементами важных экосистемных функций, а, следовательно, ставят под вопрос возможность устойчивого развития территории, т.к. ухудшение экологии неразрывно сказывается на экономическом и социальном развитии.

Стабилизации территорий, их устойчивому развитию уделено не мало внимания и предложено множество концепций и подходов к решению этого вопроса. Одно из самых актуальных решений построение экологических сетей территории. В Украине необходимость построения экологических сетей обоснована на государственном уровне. В их основе лежат такие нормативные документы как положения «Общегосударственной программы формирования национальной экологической сети Украины на 2000–2015 годы», утвержденной Законом Украины от 21 сентября 2000 года № 1989-III и Закон Украины «Об экологической сети Украины» (2004). В 2009 году также выпущена методичка «Методичні рекомендації щодо розроблення регіональних та місцевих схем екомережі», утвержденная Министерством охраны окружающей природной среды (від 13.11.2009 № 604), регламентирующая необходимую структуру экологических сетей на региональном и местном уровнях. Для Крыма важными являются «Программа формирования региональной экологической сети в Автономной Республике Крым на период до 2015 года», утвержденная постановлением Верховной Рады Автономной Республики Крым от 17 сентября 2008 года №968-5/08; а также Схема региональной экологической сети АР Крым, утвержденная Решением ВС АРК от 17.02.2010 г. №1579-5/10.

Согласно этим документам и традиционной международной практике, основная задача экосети – сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, создание целостной взаимосвязанной системы территорий, обеспечивающих миграцию

живых организмов и обмен ими генетической информацией. Данные подходы успешно реализуются на наднациональном, национальном и региональном (уровень областей) уровнях. Однако построение экосетей на локальном или местном уровне наталкивается на ряд особенностей:

1. Высокая фрагментированность, а для некоторых районов (особенно степных) чрезвычайно низкая доля сохранившихся природных территорий, что делает невозможным построение целостной сети.

2. Наличие большого количество искусственно созданных, не устойчивых и поддерживаемых экосистем с высоким уровнем биоразнообразия (искусственные плавни, лесные насаждения и т.д.), а следовательно, встает вопрос правомерно ли их включать или не включать в экологические сети;

3. Смена приоритетов в задачах – что важнее для небольших фрагментированных территорий – сохранение био- и ландшафтного разнообразия или экологическая стабилизация и оптимизация территории.

В ряде стран, в том числе в России, последнее время говорят о построении экологического каркаса территории (далее экокаркаса), включающего не только природные территории, но и квазиприродные и искусственно созданные и требующие поддержания системы, и даже инженерные сооружения. Назначение экокаркаса не только сохранение биоразнообразия, но и в более широком понимании поддержания экологического баланса территории. И хотя часто понятия экосеть и экокаркас синонимизируют, между ними все же есть различия. Понятие экокаркаса несколько шире чем экосеть, хотя к их выделению, как увидим далее, применяются сходные подходы. На наш взгляд, понятием экокаркас удобнее оперировать на локальном уровне, в то время как экосеть на более крупных уровнях рассмотрения (что и не удивительно, так как в региональных масштабах ландшафтное и биологическое разнообразие способствуют поддержанию экологического равновесия территорий).

Таким образом, экокаркас рассматривается нами как некая локальная экосеть, с более расширенными возможностями и функциями, способствующую устойчивому развитию территории и основной для экосетей более широкого масштаба, и одновременно являющейся составной частью территориальной организации общества.

Материалы и методы

Исследования проводились в 2008-2010 гг. В основу положены полевые исследования, данные дешифрирования космических снимков территорий, схема хозяйственного использования земель района, выполненная коллективом НИЦ «Технологии устойчивого развития». При полевых и картографических исследованиях использовались схемы землепользования Сакского района. Картографирование и пространственный анализ территории осуществлялся на основе программного модуля ArcGIS 9.2. В пределах природных сохранившихся территорий производились стандартные геоботанические и флористические исследования. За основу выделения контуров элементов экологического каркаса взяты границы фитоценозов, т.е. нами принят геоботанический принцип, т.к. границы биогеоценозов и экосистем в большинстве случаев совпадают. Классификация растительности (за исключением типов) дана по эколого-флористической классификации Браун-Бланке [1; 2; 3; 4; 5].

Результаты и обсуждение

Понятие территориальной организации общества в широком понимании охватывает все аспекты территориального разделения труда, размещение производственных сил, территориальных отличий в уровне хозяйственного освоения природной среды, расселения населения. В более узком значении оно включает такие категории как административно-территориальная организация региона, природно-хозяйственное районирование, региональная политика и управление, раз-

деление объектов и субъектов управления, функционирование территориальных организационно-хозяйственных формирований и систем [7].

Алаев Э.Б. [8] приводит два основных толкования территориальной организации общества (ТОО): 1). ТОО – совокупность процессов или действий по размещению предприятий производственной и непроизводственной сферы, расселению населения, природопользования с учетом их отношений, связей, соподчиненности и взаимозависимости; 2). ТОО – совокупность территориальных функционирующих структур – расселения населения, производство, природопользования, объединенные структурами управления процессом совместного производства.

Наиболее общие цели территориальной организации состоят в следующем:

- ✓ оптимизация возможностей социально-экономического развития;
- ✓ практическая помощь в эффективном планировании и инвестировании;
- ✓ содействие более эффективной защите природы.

Примерно такие же цели ставит перед собой Европейский Союз при осуществлении регионального/пространственного планирования (Европейская хартия регионального/пространственного развития, 1983):

- сбалансированное социально-экономическое развитие регионов;
- улучшение качества жизни;
- ответственное управление природными ресурсами и защита окружающей среды;
- рациональное использование земли.

По сути ТОО является диалектической системой, в которой друг другу противостоят два полюса – ареалы с высокой концентрацией населения и инфраструктуры производства и участки природы. В этой связи, многими экологами современная организация территории и совокупность природных и антропогенных процессов, протекающих на ней, рассматриваются как взаимопроникновение и взаимодействие природного и демоэкономического каркасов (каркас созданный человеком) территории [9; 10]. Нормализовать и оптимизировать их взаимоотношения призван, так называемый экологический каркас – территориальная компенсационная система, состоящая из непрерывной сети участков с различным режимом природопользования. Основное назначение экологического каркаса территории – воссоздание и поддержание целостности природного каркаса территории, защита его от негативного воздействия демоэкономического каркаса [9].

Так или иначе, оба блока ТОО – природный и демоэкономический каркас требуют своего пространственного разрешения в виде ядер (узлов экокаркаса, экономических центров и т.д.), коридоров (транспортных и коммуникационных магистралей) и их буферных зон.

С точки зрения экологии, основная причина современного экологического кризиса в том, что искусственные экосистемы – поля, лесополосы, искусственные лесопосадки в степной зоне и т.д. – не обладают природной устойчивостью и поэтому не могут поддержать стабильность всей территории. Природные же экосистемы – например, степи, реки – также теряют устойчивость вследствие сильного нарушения их человеком, расчлененности на фрагменты и деградации, и уже не способны предотвратить угрожающе растущую деградацию ландшафта.

Признаки этой деградации – постоянное снижение уровня естественного плодородия почв, прогрессирующее иссушение территории и падение уровня грунтовых вод, исчезновение малых рек и сокращение их длины, уменьшение биологического разнообразия территории, как в отношении спектра видов, так и в отношении разнообразия экосистем.

Как показано в специальных исследованиях, небольшие по площади или изолированные территории имеют низкую устойчивость по отношению к естественным процессам и ограниченные возможности выполнения своих средообразующих (экосистемных) функций, что связывается с отрицательными последствиями фрагментации ландшафтов.

Во многих странах сейчас прилагаются усилия к созданию более благоприятных структур ландшафтов. Так, в Англии, например, произошла деградация традиционного сельского ландшафта, что было связано с тем, что владелец земли использовал ее на свое усмотрение. В данный момент усилиями десятков организаций, финансируемых из центральных и местных бюджетов выкупаются клочки земли и с огромными финансовыми затратами восстанавливают то, что было бездумно утрачено. В Австралии существует государственная программа Land Care, направленная на создание устойчивого развития благоприятной структуры ландшафта. Подобными программами занимаются в Швеции – образовательная программа для владельцев леса «The Richen Forest». В США в последние десятилетия наблюдается изменение законодательства и рост ограничений прав на использование земли, а так же ведется активная пропаганда идей оптимизации структур ландшафта неправительственными организациями и частными лицами, объединенными программой Wildlife Project [11].

У нас, еще со времен Российской империи многие ученые занимались проектами рационального использования земель. Так общеизвестными стали работы известного ученого почвоведом В.В. Докучаева, проведенные по заказу Российского правительства в начале нашего века в связи с засухами (90-е годы XIX в – начало XX), которые прошли по центрально-черноземной зоне, унося тысячи человеческих жизней. В. В. Докучаевым был разработан проект рационального использования территорий: разумному сочетанию лесополос, водоемов и земель, используемых в сельском хозяйстве. Экспериментально были заложены различные сочетания этих трех элементов и найдены искусственные экологически устойчивые системы. В.В. Докучаев с группой ученых-энтузиастов фактически собрал и обработал материалы, которые легли в основу проекта ведения научного землепользования, заложил основы новой науки – почвоведения. Но события начала века, потрясшие всю Россию, смерть самого автора не позволили получить широкомасштабное внедрение в жизнь докучаевского проекта. Спустя всего несколько десятилетий все это привело к тому, что засушливые годы трагически сказались на народонаселении России и Украины (голод в Поволжье, в Украине в 20-30-х годах).

Особое значение экокаркас приобретает в степной зоне, с его тяжелыми природно-климатическими условиями. В общих чертах, новая стратегия природопользования в степях должна, с одной стороны, затормозить экологический кризис степной зоны, стабилизировать ситуацию, устранив недостатки предыдущих систем природопользования. С другой стороны, она должна быть жизнеспособной и практически эффективной, действуя в современных экономических условиях.

Три составляющие экологического каркаса – особый статус (необходимо ввести новый статус – объект экологического каркаса), единство и связь как территориальная, так и функциональная (сообщающаяся сеть природных и полуприродных территорий), экостабильность и сохранение биоразнообразия (долговременное увеличение экономической выгоды) [12].

Экологический каркас – это не форма охраны природы, а способ управления природопользованием, обеспечивающий длительное неистощительное сосуществование человека и используемых природных ресурсов. В долговременном плане экологический каркас не снижает, а многократно увеличивает экономическую выгоду хозяйственного использования земель.

В отличие от экологической сети, подразумевающей равномерную пространственную структуру только природоохранной деятельности, экологический каркас – неравномерная система, имеющая своеобразные «узлы» со связующими их формами, включающая две составляющие: природную и антропогенную [13].

Главный смысл создания экологического каркаса состоит в определении и реализации с единых системных позиций ряда новых дополнительных мер – введение юридического статуса земель экологического каркаса, реставрация природных экосистем, кор-

ректировка и увязка существующих мер регламентации природопользования, создание единой системы управления экологическим каркасом, организация новых ООПТ и т.д.

Основными принципами создания экокаркаса в степной зоне должны быть следующие [12]:

1. Лесополосы должны дополняться созданием степных полос, причем степным полосам и коридорам должен быть отдан приоритет. Этот взгляд ведет историю с 1893 г., когда А.А. Измаильский, параллельно с В.В. Докучаевым, обосновал свою концепцию, согласно которой сама степная растительность обеспечивает более оптимальный водный и экологический баланс территории, чем лесные посадки. Высыхание степей обусловлено, главным образом, неправильным ведением скотоводства и устройством угодий в целом. Непонимание экологических закономерностей и нежелание критически воспринимать концепцию В.В. Докучаева привели к неправильному планированию даже проведенных работ по экологической оптимизации. Массовые посадка лесных полос и создание прудов оказали и отрицательный эффект. Значение же степного покрова практически игнорировалось.

2. Нужна реорганизация системы водоемов, постепенная ликвидация временных земляных плотин, ограничение гидромелиорации и переход на экологический режим работы.

3. Необходим дифференцированный подход к планированию землеустройства, которое должно проводиться с тонким учетом экологических особенностей природной зоны и местности. Соотношение пашни и пастбищ может быть очень различным.

4. Преодоление монокультурного сельского хозяйства. Восстановление культуры земледелия, основанного на эколого-ландшафтных принципах.

5. Массовое восстановление степей для использования под сенокосы и пастбища.

6. Сохранение природных степных участков – хранилищ биоразнообразия.

7. Функционирование каждого элемента экологического каркаса должно быть основано на четких экономических расчетах как кратковременной, так и долговременной эффективности (экосистемные услуги).

8. Создание каркаса должно осуществляться параллельно с интенсификацией сельскохозяйственного производства (и природопользования в целом): ограничения, накладываемые на использование одних территорий, сочетаются с более интенсивным использованием других территорий.

9. Экологический каркас должен функционировать в условиях частного землепользования, он должен быть выгоден крупным и богатым хозяйствам.

Экологический каркас территории объединяет в себе две сущности. С одной стороны – это объективно существующий в природе естественный, экологически адаптированный набор экосистем, природных комплексов различного уровня и соответствующих территориальных признаков и функций, которые определяют, формируют и поддерживают специфику и устойчивое развитие территории в рамках присущих именно ей особенностей. С другой – это обусловленная существующими на данном отрезке времени объемом знаний и экологической обстановкой, обозначенная в формализованном виде (а в перспективе и созданная человеком) сеть функционально значимых территориальных образований с различным уровнем экологических рекомендаций природопользования с целью обеспечения устойчивого развития территории и сохранения присущих ей специфических природных черт [14]. Необходимая информация для выделения: уязвимость природных комплексов; эколого-географическое зонирование; оценка биоразнообразия экосистем, космическая информация, лесотаксационная информация. Космические снимки позволяют определить площадь, периметр, частоту встречаемости и многие другие морфометрические показатели разнообразных природных и хозяйственных объектов, проводить их измерение. В связи с этим главное значение приобретает интеграция обработки векторных и растровых изображений через совмещение дистанционных,

картографических и статистических данных. На основе первичной информации и исходных карт методами ГИС-технологии могут быть синтезированы производные тематические карты экологического каркаса и политики землепользования.

Экологический каркас должен включать три типа элементов:

1. Природные территории (степи, луга и т.п., все, что сохранило природный облик);
2. Реставрационный фонд – антропогенные территории (обычно пашня, карьеры), но такие, на которых, с целью воссоздания единой инфраструктуры экологического каркаса, необходимо восстановить природную среду. Сюда отнесем, например, мероприятия по реставрации степных пастбищ;

3. Искусственные элементы, чуждые исторически ландшафту, но нужные для поддержания экологического равновесия в условиях интенсивной хозяйственной деятельности. Таковы, например, полезащитные лесополосы в степной зоне.

Природные территории (природный каркас или экосеть) являются основной составляющей экологического каркаса. По степным и лесостепным регионам, как сильно освоенным, практически везде все сохранившиеся природные территории должны быть включены в экологический каркас.

Как любая система, экологический каркас должен состоять из функциональных элементов – узлов (или ядер), и коммуникаций (каналов миграции) между ними, обычно имеющих вид линейных объектов.

Узлы – достаточно обширные экосистемы, внутри которых, благодаря их размерам и высокому уровню биоразнообразия, протекают природные процессы, стабилизирующие экологическую обстановку на значительных территориях. Коммуникации соединяют узлы, перемещая потоки вещества и энергии.

Проектирование функциональной структуры экологического каркаса включает определение роли каждого участка в каркасе, соответствующего ей режима его использования и его правовой формы. Оно должно производиться на основе всех необходимых знаний и достижений в областях экономики сельского, водного, лесного хозяйства и других отраслей природопользования, управления территориями, системного анализа, различных сфер экологии и других наук о природе.

Общие принципы построения экологического каркаса [12]:

- Принцип «природа знает лучше» (например, устойчивость степных ландшафтов следует в первую очередь обеспечивать степными экосистемами, а не посадками леса).
- Принцип экологических коридоров (коммутационный).
- Принцип поляризации ландшафта (принцип Родомана).
- Принцип буферных зон.
- Принцип иерархических ячеек (принцип Пономаренко).
- Принцип общей иерархичности устройства.
- Принцип взаимопроникновения природной и экономической инфраструктуры.
- Принцип мозаичности территорий разных масштабов и функций.
- Принцип относительной экологической автономности и дискретности отдельных участков.

- Принцип репрезентативности экосистем.
- Принцип учета исторических тенденций в развитии территории.
- Принцип индивидуальности природных условий каждого участка территории.

Узлы (ядра) экологического каркаса.

Узлы районного ранга – небольшие территории, сами по себе недостаточно устойчивые ко многим воздействиям, но имеющиеся в большом количестве и с высокой плотностью, потому их главная функция – непосредственное регулирование базовых параметров экологической стабильности ландшафта, и именно эти узлы являются первым источником пополнения биоразнообразия при его нарушениях на локальном уровне. Узлы районного ранга влияют на территории порядка 1-10 тыс.км². К ним относятся, например, все водораздельные леса, не попавшие в узлы высших рангов.

Узлы местного ранга – самая последняя, низшая ступень, именно они, наряду с экологическими коридорами, играют основную роль в экологической стабилизации всей территории, тонком регулировании всех ее экологических параметров, хотя каждый из них оказывает влияние лишь на окружающую местность – группу полей или овражно-балочную систему (до 1 тыс.км²). Характерные примеры – приводораздельные степные участки в верховьях балок. Узлы этого ранга неустойчивы – их легко можно уничтожить.

Коммуникации (каналы миграции). Коммуникации в экологическом каркасе – это территории, по которым может распространяться вещество – как живое, так и неживое. Распространяются, с одной стороны, виды растений, животных и микроорганизмов, с другой – вода, химические элементы, органические вещества. Коммуникации, обычно, имеют вид более или менее широких полос, но для миграций, например, птиц, нужна цепочка соответствующих местообитаний. Коммуникации играют для функционирования каркаса не менее важную роль, чем узлы [12].

Как и узлы, коммуникации ранжируются на элементы регионального, районного и местного уровня, связывающие узлы соответствующего ранга. В условиях степной зоны, большинство коммуникативных элементов приурочено к рекам и другим водотокам. Это полосы пойменных и террасных лугов, лесов, полосы степей по материковым склонам рек и по овражно-балочной сети. Не связаны с гидрографической сетью: лесополосы различного ранга, полосы отчуждения вдоль железных и шоссейных дорог, полосы природных сообществ по административным и другим границам и по некоторым хозяйственным объектам.

Критерием достаточной миграционной обустроенности территории могут служить расчеты по возможности расселения минимально активных по миграционным параметрам и максимально уязвимых во время миграций видов. Примером таких видов могут служить некоторые виды земноводных, грызунов и рептилий. Необходимо определить виды – индикаторы, достаточно точно характеризующие этот показатель. При расчетах прерывистых коридоров «stepping-stones» [15] максимальная ширина разрывов должна опираться на расчет возможного перемещения именно этой индикаторной группы.

В составе природных территорий Сакского района нами выделены следующие основные типы растительности:

1. Степная растительность (и ее варианты) – как зональная для большинства территорий района;
2. Псаммофитная растительность – как наиболее уязвимая, но значимая в аспекте биоразнообразия;
3. Прибрежно-водная и галофитная;
4. Спонтанная вторичная – заросли лоха узколистного.

Проведенное изучение растительного покрова территории позволило выделить согласно эколого-флористической классификации 13 классов растительности. Из них, 10 классов и 18 синтаксонов ранга ассоциаций представлены естественной растительностью. Среди них:

1. Прибрежно-водная растительность – представлена 4 классами и 5 ассоциациями (Cl. *Ruppiaetea* J.Tx. 1960, *Bolboschoenetes maritimi* Vicherek et R.Tx. 1969 ex R.Tx. et Hulb. 1971, *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941, *Juncetea maritimi* Br.-Bl. (1931) 1952).
2. Галофитная – представлена 2 классами и 5 ассоциациями (Cl. *Asteretea tripolii* Westhoff et Beeftink 1962 in Beeftink 1962 и *Thero-Salicornietea* R.Tx. in R.Tx. et Oberd. 1958).
3. Псаммофитная – представлена 3 классами, 3 ассоциациями и 3 базальными сообществами (Cl. *Cakiletea maritimae* Tx. et Preising 1950, *Ammophiletea* Br.-Bl. et R.Tx. 1943, *Salicetea purpureae* Moor 1958 – синтаксон *Elaeagnus angustifolia* Comm.).
4. Степная растительность – представлена 2 классами и 2 ассоциациями (Cl. *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R.Tx. и *Festucetea vaginatae* Soo 1968 em Vicherek 1972).

Таким образом растительный покров территории представлен достаточно большим спектром сообществ, причем начиная от гидрофитных и мезофитных и заканчивая эуксерофитными сообществами сухих степей и полупустынь, хорошо сохранившимися сообществами степей, галофитов и прибрежно-водной растительности и широким спектром сообществ синантропной растительности.

Безусловно как зональный тип растительности, чьи сообщества внесены в Зеленую книгу Украины [16] весьма ценны остатки сохранившейся и вторично восстановленной степи. Именно здесь наблюдается основное биоразнообразие и сосредоточение редких и охраняемых видов растений. При этом следует говорить о всем спектре степных сообществ: начиная с настоящих дерновиннозлаковых бедноразнотравных и богаторазнотравных степей, псаммофитных степей, и заканчивая петрофитными и полупустынными их вариантами.

Наши наблюдения позволили выявить в районе наличие редких прибрежно-водных и галофитных сообществ, которые свойственны более керченскому полуострову и территории дельты Дуная, и встречаются на территории Украины фрагментарно. Эти сообщества так же должны быть сохранены максимально и включены в составы экосетей и экологических каркасов территорий.

В то же время в прибрежной зоне распространение получают вторичные сообщества из заносного вида – лоха узколистного (*Elaeagnus angustifolia* L.), которые с одной стороны разрушают коренные псаммофитные степи, вытесняя многие редкие виды растений, с другой стороны являются фактором стабилизации территории – закрепляют пески, создают условия для отдыхающих и места гнездовья для птиц.

Флора региона достаточно богата и разнообразна. На сегодняшний день нами насчитано 312 видов высших сосудистых растений (в пределах спонтанной растительности), что составляет порядка 25 % флоры Равнинного Крыма. Это достаточно весомый показатель, т.к. 25 % флоры на территории всего 13 % от площади Равнинного Крыма свидетельствует о высоком биологическом разнообразии флоры. Флора содержит степные, прибрежно-водные и водные, галофильные и синантропные флорокомплексы. Флора трехкилометровой прибрежной зоны насчитывает порядка 144 видов высших сосудистых растений, флора северной степной части (карьеры) около 134 видов высших сосудистых растений, окрестности оз. Сасык около 184 видов, флора окрестностей оз. Донузлав более 216 видов.

Из их числа 15 видов растений занесены в природоохранные списки: 12 в Красную книгу Украины [17], 4 в Европейский Красный список, 1 в Красный список МСОП.

Таким образом, общая площадь природных территорий, отмеченных нами составляет 50177,6 га, из которых к узлам (ядрам) отнесено 30933 га, к соединительным 4750,3 га, к восстановительным территориям 14494,3 га (рис.1).

Реставрационный фонд. В большинстве степных регионов сохранившиеся природные территории не могут долговременно стабилизировать ландшафт, не формируют полноценных экологических сетей и каркасов, поскольку их инфраструктура уже разорвана. Многие природные участки оказались в изоляции, прежде всего вследствие больших масштабов распашки, что приводит к деградации самих сельскохозяйственных угодий.

Возникает задача соединения «разрывов» экологического каркаса. В большинстве степных регионов главной и первоочередной мерой, необходимой для этого, является воссоздание степных экосистем на определенных участках. С точки зрения сельского хозяйства, это выглядит как нормализация структуры угодий за счет сокращения площади пашни – полей, которые не обрабатываются, или которые хозяйства готовы перестать обрабатывать из-за низкого плодородия – и перевода этих площадей, прежде всего, в степные пастбища.

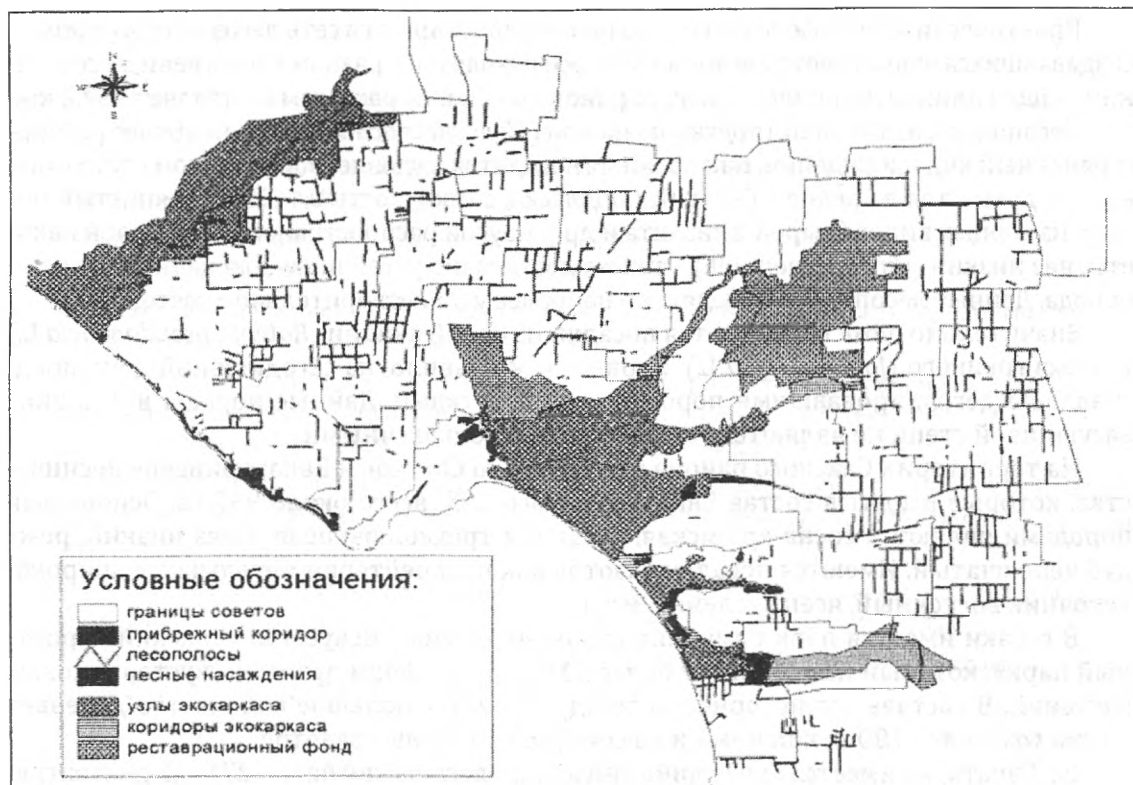


Рис. 1. Схема экокаркаса Сакского района

Для воссоздания природных степных пастбищ нужно использовать самые худшие, деградированные земли с наименьшей урожайностью (эродированные, выпаханые, заовраженные, засоленные, карьеры, радиоактивно загрязненные), а также, по возможности, земли с неопределенным правовым статусом и сильно удаленные от производственных центров. С одной стороны, обработка этих земель убыточна и рентабельность воссоздания степей на них очевидна, с другой – именно эти земли являются очагами деградации ландшафта и реставрировать природные экосистемы нужно, прежде всего, здесь. Эти земли и должны составить реставрационный фонд и быть включены в экологический каркас.

Общая площадь таких земель, которые должны использоваться для восстановления природных территорий в Сакском районе составляет по нашим подсчетам около 14494,3 га. В основном это заброшенные, рекультивированные либо используемые карьеры. Наблюдения показали, что между карьеров уже сейчас распространена хорошо восстановившаяся степная растительность. Соблюдение норм рекультивации так же способствует быстрому восстановлению степей на данных территориях.

Искусственные элементы. Последний тип элементов, составляющих экологический каркас в степной зоне – объекты, исторически чуждые ландшафту, но необходимые для его экологической оптимизации в условиях интенсивной хозяйственной деятельности, когда не везде возможно обеспечить это естественными экологическими регуляторами.

Роль искусственных регуляторов выполняют, прежде всего, полезащитные и придорожные лесополосы и гребневые валы-террасы, прокладываемые поперек склона и препятствующие эрозии ливневых вод. Они регулируют интенсивность поверхностного стока и переводят часть поверхностного стока во внутрпочвенный, регулируют скорость ветра и обеспечение равномерного запасаения снега по территории полей, запасают влагу в почве и предотвращают ее глубокое промерзание, включают всю территорию полей в кормовые ареалы насекомоядных видов птиц, хищных насекомых и почвенной мезофауны, препятствуют эрозии ливневыми водами [12].

Практически через всю территорию района простирается сеть лесозащитных полос, создававшихся еще в советское время. Все они находятся в разном качественном состоянии. Общая длина лесополос Сакского района по нашим расчетам составляет 937,2 км.

Лесополосы из гледичии трехколючковой (*Gleditsia triacanthos* L.) – наиболее распространенный вид насаждений. Как правило, находятся в удовлетворительном состоянии, высота древостоя в среднем 6-8 м, без подлеска, сомкнутость 0,4-0,5. Травянистый покров из сорных видов (пырей, анисанта и др.). Другой распространенной породой является вяз низкий (*Ulmus minor* Mill.) – так же достаточно устойчивая для данных условий порода. Данные лесополосы находятся в наиболее удовлетворительном состоянии.

Значительно реже встречаются посадки из белой акации (*Robinia pseudoacacia* L.) и ореха грецкого (*Juglans regia* L.). Первые, как правило, на сегодняшний день представлены деградировавшими порослевыми остатками. Данные породы в условиях засушливой степи не являются устойчивыми и долговечными.

На территории Сакского района расположено Сакское и Евпаторийское лесничество, которые входят в состав Евпаторийского ГЛХ, всего около 957 га. Основными породами являются сосна крымская, гледичия трехколючковая и вяз низкий, реже дуб черешчатый. Имеются посадки экзотов как кельрейтерия метельчатая, широковеточник восточный, ясень зеленый и т.д.

В г. Саки имеется парк памятник садово-паркового искусства «Сакский курортный парк», который насчитывает более 119 видов и форм древесно-кустарниковых растений. В составе его исторического ядра имеется большое количество деревьев возрастом более 100 лет, ценных и высоко декоративных экзотов.

В г. Евпатория имеется Евпаторийский дендрологический парк – 271 экз. декоративных растений и парк памятник садово-паркового искусства «Парк пансионата Планета» – 165 экз. Заслуживает отнесения к объектам ПЗФ и придания статуса парка памятника садово-паркового искусства и парк Центрального детского клинического санатория Министерства Обороны Украины – парк находится на высоком уровне облагороженности, включает более 150 видов растений, а так же остатки античного города Киркенеиды.

Управление экологическим каркасом. Экологический каркас, по сути, представляет собой систему управления природопользованием, поэтому выполнение им своих функций напрямую зависит от эффективности управления. Оно включает мониторинг, сведение информации в кадастр, анализ различных вариантов управленческих решений, прогнозирование и принятие оптимального, контроль соблюдения режима, целенаправленное внесение изменений в экологический каркас.

Центральное место в управлении экологическим каркасом должен занять его кадастр, создаваемый в среде ГИС. Кадастр экологического каркаса должен быть совмещен с централизованной системой оперативного наземно-космического мониторинга каркаса, поставляющей данные для ведения кадастра.

Ряд положений должен быть общим для всех элементов каркаса в степной зоне – в первую очередь, это гарантия сохранения оставшихся к данному моменту природных территорий: запрещение распашки оставшихся степных и луговых пастбищ и сенокосов, запрет промышленных рубок в лесах, запрет застройки земель экологического каркаса [12].

Во-вторых, в экологический каркас необходимо включить все существующие меры экологической регламентации природопользования. К ним относятся:

1) существующие ООПТ: государственные природные заповедники, национальные и природные парки, природные заказники, памятники природы, и др. формы.

2) ведомственные участки ограниченного природопользования: особо ценные лесные массивы, воспроизводственные участки охотугодий, зоны ограниченного рыболовства.

3) различные типы охранных зон: водоохранные зоны, прибрежные и нерестоохранные полосы, охранные зоны линий коммуникации. Любые, даже самые малые и временные водотоки имеют луговые или лесные прибрежные полосы разной ширины по своим берегам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. [Текст] / J. Braun-Blanquet // 3 Aufl. Wien-New York: Springer-Verlag. – 1964. – 865 S.
2. Jaromirek, I. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia [Текст] / I. Jaromirek, J. Sibik, (Eds.). – Veda, Bratislava, 2008. – 332 p.
3. Соломаха В.А. Синтаксономія рослинності Криму [Текст] / В.А. Соломаха // Укр. ботан. журн. – 1990. – Т. 47, № 5. – С. 20-26.
4. Соломаха В.А., Синтаксономія рослинності України [Текст] / В.А. Соломаха // Укр. фітосоц. збірник. Серія А. Фітоценологія. – 1996. – Вип. 4(5). – 119 с.
5. Корженевский В.В. Продромус растительности Крыма (20 лет на платформе флористической классификации) [Текст] / В.В. Корженевский, Н.А. Багрикова, Л.Э. Рыфф., А.Ф. Левон // Бюлл. главного ботан. сада им. Н.В. Цицина. – М.: Наука. – 2003. – Вып. 186. – с. 64.
6. Дубина Д.В. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ [Текст] / Д.В. Дубина, Ю.Р. Шеляг-Сосонко, О.І. Жмуд, М.Є. Жмуд, Т.В. Дворецький, Т.П. Дзюба, П.А. Тимошенко // – Київ: Фітоєкоцентр, 2003. – 459 с.
7. Хорев Б.С. Территориальная организация общества (Актуальные проблемы регионального управления и планирования в СССР) [Текст] / Б.С. Хорев. – М.: Мысль, 1981. – 230 с.
8. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь [Текст] / Э.Б. Алаев. – М.: Мысль, 1983. – С. 33.
9. Стоящева Н.В. Основы формирования экологического каркаса территории [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.ruseconet.narod.ru/stoyascheva.htm>, 2001.
10. Трейвиш А.И. Освоение территории и территориальная концентрация производительных сил: взаимосвязь и роль в процессе интенсификации [Текст] / А.И. Трейвиш // Территориальная организация хозяйства как фактор экономического развития.: Сб. научн. тр. – М.: ИГ АН СССР. – 1987. – С. 56 – 70.
11. Стеценко А.В. Некоторые аспекты экономики биологического разнообразия. [Текст] / А.В. Стеценко / ОGPU. – М. 1997. – 20с. Библиогр. 5 назв. – Рукопись деп. в ИНИОН РАН №55305/24.02.98
12. Елизаров А.В. Экологический каркас – стратегия степного природопользования XXI века [Текст] / А.В. Елизаров // Степной бюллетень. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 1998. – N 1. – С. 10-14
13. Савенкова Т.П. Формирование экологического каркаса на территории бассейна озера Байкал [Электронный ресурс] 2001 // Режим доступа: <http://www.ruseconet.narod.ru/baikal.htm>
14. Воронов Б.А. Экологический каркас территории и его роль в обеспечении сохранения биоразнообразия [Текст] / Б.А. Воронов, З.Г. Мизеханова, С.Д. Шлотгауэр // ГИС для оптимизации природопользования в целях устойчивого развития территории. – Барнаул, 1998. С. 326-332.
15. Соболев Н.А. Предложения к концепции охраны и использования природных территорий [Текст] / Н.А. Соболев // ОДП №3(14) – 1999. – с.20-24
16. Зелена книга України [Текст] / під ред. Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
17. Червона книга України. Рослинний світ [Текст] / під ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Анотація: в роботі наведено підходи до створення екологічних каркасів територій, їх відзнаки від екологічних мереж. Описані основні принципи створення екокаркасу в степових зонах. Наведено основні результати побудови екологічного каркаса території Сакського району АР Крим.

Ключові слова: екологічний каркас, екомережа, Сакський район, флора і рослинність, ГІС

Annotation: methods of building of ecological framework of territories and its differences from ecological networks are revealed. The main principles of creation of ecoframeworks in steppe regions are described. Main results of creation of ecoframework of Sakski district of AR of Crimea are revealed in this work.

Key words: ecological framework, econet, Saki area, the flora and vegetation, GIS

ГИС технологии для экологически безопасного природопользования

Санкт-Петербургский государственный университет

***Аннотация.** Кратко описан курс «Географические информационные системы для экологического менеджмента», разработанный в рамках международного проекта «Совершенствование образования в области экологического менеджмента». Курс разработан совместно российскими и итальянскими участниками проекта. Он состоит из двух частей – традиционного обучения географическим информационным системам и дистанционного обучения, где сконцентрирован европейский опыт использования ГИС-технологий в экологическом менеджменте. Курс предназначен для магистров, желающих приобрести знания в соответствующей области.*

Введение

Широкое развитие хозяйственной деятельности людей ставит под угрозу самые разные природные системы и определяет необходимость такого управления хозяйственными процессами, при котором сохраняется баланс между возможностями природы и общественными потребностями. Программа «Совершенствование образования в области экологического менеджмента» призвана вывести обучение специалистов в сфере управления охраной окружающей природной среды и экологически безопасного природопользования на более высокий уровень, используя, в частности, опыт стран СНГ и ЕС. Поскольку информация о взаимодействии человека и природы практически всегда имеет пространственный аспект, чрезвычайно важным инструментом обработки такой информации являются географические информационные системы. Такие системы могут разрабатываться как для решения локальных задач, связанных с описанием единственного воздействия, например, это может быть система контроля уровня загрязнения почв отдельным предприятием, так и для решения проблем, охватывающих сколь угодно протяженные территории, связанных с описанием комплексного воздействия на окружающую среду. Примером сложной многокомпонентной системы может служить система поддержки принятия решений для управления природопользованием и охраной окружающей среды, созданная для органов государственной власти региона.

Разработанный в рамках упомянутой программы курс «Географические информационные системы для экологического менеджмента» имеет целью научить будущих менеджеров применять ГИСы при решении задач охраны окружающей природной среды и экологически безопасного природопользования. Курс призван дать студентам понимание принципов и различных подходов к описанию свойств окружающей среды; способствовать осмыслению принципов построения географических информационных систем, в частности, для поддержки экологического менеджмента; освоить приемы и принципы представления полученных результатов для лиц, принимающих решения. Кроме того, курс должен обеспечить овладение методами поиска и сбора информации, необходимой для построения географических информационных систем, осознание правил оценки данных, предназначенных для использования в ГИС. Студенты также должны научиться корректно использовать собранные данные и овладеть методами анализа данных с использованием ГИС при решении задач экологического менеджмента.

Курс «Географические информационные системы для экологического менеджмента» состоит из двух частей. Первая часть посвящена традиционному обучению ГИС, она включает в себя изучение теоретических основ географических информационных систем и практическое освоение программного обеспечения. Эта часть курса разработана специалистами из Санкт-Петербургского Государственного университета. Вторая часть построена на дистанционном обучении и разработана европейским партнёром проекта GISIG (Geographical Information Systems International Group) из Италии. В этой части представлено современное состояние развития географических информационных систем в Европе применительно к проблемам охраны окружающей природной среды и экологически безопасного природопользования. Здесь описаны основные инициативы и директивы ЕС, призванные усилить контроль над воздействием на природную среду. Также описаны практические примеры применения ГИС при решении задач природопользования и охраны природы. Последнее представляется чрезвычайно важным, так как даёт привязку полученных знаний к жизненным ситуациям, причём на весьма обширном материале.

Традиционное обучение ГИС

Часть курса, посвященная традиционному обучению ГИС, включает в себя теоретический и практический компоненты. Хотя в настоящее время многие пользуются мобильными геоинформационными услугами, далеко не все задумываются об основах, на базе которых такие услуги реализованы. Теоретические модули курса «Географические информационные системы для экологического менеджмента» даёт знания о географических информационных системах, начиная с самых основ (первый модуль) и заканчивая пониманием широких возможностей ГИС и умением применять эти возможности при решении задач экологического менеджмента (второй модуль). Два практических модуля дают студентам возможность получить навыки работы с программным обеспечением на уровне уверенного пользователя.

В теоретической части курса рассматриваются последовательно важные вопросы, касающиеся принципов построения ГИС, источников используемых данных и методов обработки собранных данных. Студенты получают представление об основных компонентах, из которых состоит географическая информационная система. Подчёркивается важность данных, составляющих основу ГИС. Обсуждаются такие вопросы как точность данных, пространственное, временное и атрибутивное разрешение данных, их географическая привязка данных и цена.

Обсуждается назначение и взаимосвязь пространственных и табличных данных, анализируются модели построения базы данных. Студенты получают представление о двух основных моделях географических данных – векторной и растровой, преимуществах и недостатках этих моделей, проводится обсуждение, какой тип данных подходит для решения того или иного типа задач, связанных с охраной окружающей среды и оптимальным природопользованием. Рассматриваются источники данных для ГИС.

С целью дать студентам по возможности полное представление о имеющемся на рынке программном обеспечении даётся обзор программных продуктов, включая проприетарное программное обеспечение и программы с открытым кодом, распространяемые в соответствии с лицензией GNU General Public License.

Важной темой является рассмотрение проекций, где обсуждаются математические основы построения проекций, а также их особенности, которые нужно понимать и иметь в виду при выборе проекции для построения конкретной карты. Наконец, рассматриваются возможности географического анализа данных и функции для работы с растровыми данными.

Практическая часть освоения географических информационных систем предполагает использование программы ArcGIS, широко используемого лицензионного программного продукта фирмы ESRI. На практических занятиях студенты получают

и развивают навыки работы с ГИС-программой, начиная с составления простой карты и заканчивая умением решить пространственную задачу (например, связанную с поиском оптимального места для нового объекта с точки зрения минимизации опасности для природной среды), для чего провести географический анализ с использованием доступных функций. Студенты осваивают принципы построения карт, включая работу со стилями вывода данных, операции с масштабами и проекциями, создание карты для печати и др. Они научаются создавать новые данные, овладевают навыками редактирования имеющихся векторных данных, осваивают функции для работы с растровыми данными.

Дистанционное обучение применению ГИС в экологическом менеджменте на материале европейской практики

Часть курса, основанная на дистанционном обучении, разработана с целью дать студентам представление о современных европейских стандартах работы с географической информацией, вытекающих из принятых в ЕС директив, продемонстрировать проблему согласования данных из разных источников, показать усилия, предпринимаемые в Европе по сохранению природы, и описать примеры применения ГИС при управлении природопользованием.

Дистанционное обучение предлагается начать с модуля, посвященного европейской директиве INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community), где представлен обзор материалов, посвященных истории принятия данной директивы, её современному статусу и собственно её содержанию. Студенты получают представление о том, какие требования предъявляются к цифровой географической информации, которая может потребоваться при осуществлении экологического менеджмента, среди членов ЕС. Главная идея состоит в том, что данные должны соответствовать установленным требованиям к их инфраструктуре, формату и пр., с тем, чтобы представители любой страны-члена ЕС могли легко ими воспользоваться.

Следующий из предложенных модулей даёт описание инициативы GMES (Global Monitoring for Environment and Security), которая задаёт структуру для всей деятельности, связанной с проведением наблюдений за окружающей средой, накоплением соответствующих данных и обеспечением глобального доступа к ним. Далее предлагается ознакомиться с правилами описания данных или, иными словами, с требованиями к создаваемым метаданным. Отмечена важность создания метаданных. Изложены концепции построения метаданных и стандарты. Важную тему раскрывает следующий модуль, посвященный описанию организации веб-сервисов, обеспечивающих широкий доступ к собранному и/или обработанному данным экологической тематики.

Актуальная тема согласования данных из разных источников обсуждается в пятом из предложенных для дистанционного обучения модулей. Изложены принципы, на которых основано согласование данных, очерчены типичные проблемы, а также описаны операции, которые используются в этом процессе. Предполагается, что студенты, которые в будущем будут работать с географическими данными из разных источников, будут подготовлены теоретически и технически к тому, чтобы решать проблему рассогласованности данных.

Следующий модуль дистанционного обучения посвящен охране природы и, в частности, сети охраняемых территорий на территории ЕС под названием Natura 2000. Излагаются цели, которыми руководствуется ЕС при проведении политики охраны окружающей среды, описываются мероприятия и современное состояние этой сферы деятельности. Представленный материал концентрируется в основном вокруг проблемы сохранения биоразнообразия и содержания охраняемых территорий. Представлен исторический аспект проблемы – как менялась парадигма охраны окружающей среды, какие принимались директивы и соглашения в этой области, ка-

кими постановлениями руководствуется европейское сообщество в настоящее время. Подробно рассматривается организация и поддержание сети особо охраняемых территорий Natura 2000 – на базе каких директив существует эта сеть, как управляется, какие мероприятия там проводятся и, наконец, как осуществляется контроль за всем, что там происходит. Дается ссылка на географическую информационную систему, предоставляющую свободный он-лайн доступ к данным, собранным и предоставленным для использования в рамках этого проекта. Описывается система управления данными.

Отдельный модуль посвящен разъяснению роли директивы INSPIRE в деле управления охраной окружающей среды. Поскольку информация, которая используется в этой области, преимущественно имеет географический компонент, упомянутая европейская директива имеет прямое отношение к охране природы, а именно задает правила сбора и управления информацией. В настоящее время географические информационные системы используются в указанной сфере преимущественно как описательный инструмент, однако всё более проявляется тенденция использования этих систем как инструмента для моделирования и прогноза.

Наконец, последний модуль представляет собой реестр успешных применений информационных технологий в области экологического менеджмента. В списке 44 успешных решения задач экологического менеджмента в разных странах Европы, которые, во-первых, кратко описаны в материалах модуля и, во-вторых, имеют ссылки на сайты, посвященные реализованным проектам. Изучая собранные примеры, студенты должны получить представление о широких возможностях использования геоинформационных технологий и понять, как на практике реализуются изученные в курсе методы и процедуры.

Abstract. Briefly describe the course «Geographical Information Systems for Environmental Management», developed within the project «Improvement of education in the field of environmental management.» The course is developed jointly by Russian and Italian participants. It consists of two parts – the traditional learning geographic information systems and distance learning, which focuses the European experience of using GIS technology in environmental management. The course is designed for the Masters who wish to acquire knowledge in the field.

Анотація. Коротко описаний курс «Географічні інформаційні системи для екологічного менеджменту», розроблений в рамках міжнародного проекту «Удосконалення освіти в галузі екологічного менеджменту». Курс розроблений спільно російськими і італійськими учасниками проекту. Він складається з двох частин – традиційного навчання географічних інформаційних систем і дистанційного навчання, де сконцентрований європейський досвід використання ГІС-технологій в екологічному менеджменті. Курс призначений для магістрів, які бажають отримати знання у відповідній галузі.

Поступила в редакцию 02.09.2011

GIS-maintenance of environmental management of territories

Taurida National V.I. Vernadsky University

Abstract. *A brief overview of the key elements of the geo-information maintenance of environmental management of territories is presented in the article. The subject of systems of environmental management, an interaction between such definitions as environmental management of territories, strategic planning, and management of territorial development are examined. A specificity and principles of making and use of geographic information systems in environmental management of territories are described. The main features of the structure of geographic databases for the purpose of environmental management are revealed. A number of cartographic visual representations of geo-information databases are presented.*

Keywords: *environmental management, territorial management, territorial development, GIS, geographic information databases, strategic management.*

System of environmental management (SEM) is an actual approach to determine priorities in the sphere of environmental protection when planning and implementing activity of organizations, an integral part of modern system of its management. SEM is used by industrial and service organizations, organs of government and educational institutions. The principles of SEM are suitable for management of territories and regions. **Geo-information systems and technologies** GIS are especially important at the territorial local and regional level when implementing the system of environmental management.

In the public administration establishments, industrial companies and firms and project organizations process of transition from simple adherence to the environmental conservation legislation to strategic perception of ecologically rational activity takes place. Strategic planning plays a significant role here [5, 7, 9]. The effectiveness of strategic planning as an element of the system of environmental management at the regional level is determined by availability of intersectoral and interdisciplinary **geo-information databases** [6, 8, 11].

The principle of «following legislative requirements» is necessary, but not sufficient enough. The reason for it is that current market dictates a necessity of more dynamic development and perfection of systems of environmental management as systems of «step-by-step improvement». Companies must be recognizable, gainfully differ from each other [18]. Projects of regional development must become attractive for investments, technological, transparent, demonstrate «amicable interface in relation to environment». This touches upon not only accordance to environmental conservation legislative requirements but systematical review of achieved results, setting ambitious tasks and solving them. Besides, an access to geographical and environmental information, information sharing with society about goals set and results achieved become especially important. Business circles work hard on developing methods of open corporate reports including economic, ecologic and social effectiveness of strategic planning of companies and establishments activity [18]. WEB-technologies, open geo-information databases, GIS-portals, open systems of environmental monitoring using materials of Earth remote are of key importance here.

The leading role of «the principle of step-by-step improvement» (brought in for the first time as part of international standards of systems of management in ISO 14001: 1996 [20]) was taken as a basis of reframing of standards in the sphere of systems of management of quality (standards ISO series 9000 [21, 22]). In the variant of 2000 it is said that conse-

quential improvement (perfection) becomes an indispensable goal of any organization. It was stated that anything that affects productivity of an organization and effectiveness of its activity inside and out of the organization is within the sphere of management attention and responsibility [22]. Consequently, ideas of environmental management were not just accepted and framed in the form of series of international standards prescribing particular rules of systems of management development, but they seriously affected development theory and practice of management in general.

The use of modern GIS-technologies is a necessary technological requirement for successful implementation of systems of environmental management for companies, organizations, plants and factories which exploit natural resources or essentially affect environment.

The role of principles of environmental management and tools developed for their implementation is better seen at the macro-economic level. Countries, regions, administrative and industrial establishments of different levels begin to further outspread of environmental management among plants and organizations and to achieve significant results. In different regions the approaches of SEM are used for adoption of environmental policy, setting realistic goals, tasks and their solutions, analysis of achieved results and choosing the main directions of development in the future. Therefore, SEM can be considered as a total of methods applicative for development of sustainable business; the perspective of such approaches in environmental management in the context of sustainable development of a region in general is also important.

All of modern models of systems of management are based upon the Deming cycle – a cycle of periodical planning, implementation, appraisal and review of an activity [18]. The Deming cycle is also known as «PDCA cycle» (Plan Do Check Act). William Edwards Deming, the first who applied the idea of the cycle into practice of management of quality, named the cycle as «The Shewhart's cycle» since the idea of it was probably first described in the Shewhart's book in 1939 [23]. Its main principle is planning; if there is no weighty reasons for deviation, plans for a certain cycle must be prosecuted. Therefore, the appraisal and correcting of erroneous and ineffective actions, perfection of models and mechanisms of planning for achieving new, consequentially developing goals become possible. Besides, such an approach enables to set regular successful activity, to reduce dependence on mistakes and concrete people. The idea of the Deming cycle corresponds to the principle of «step-by-step» improvement [18].

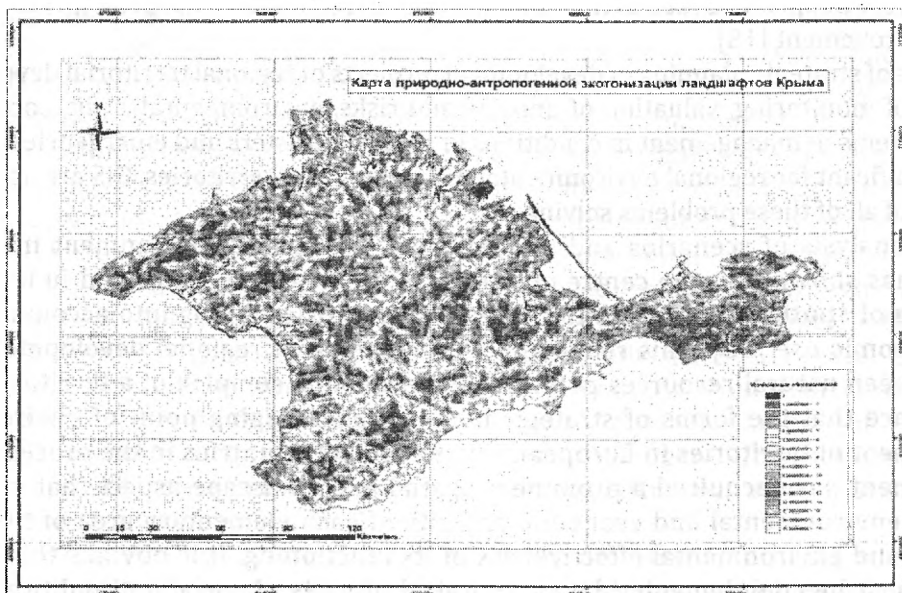
Tasks of strategic planning of development, projects of regional territorial development, systems of monitoring, valuation of impacts and risks, environmental audit, correcting of plans, systems of management in conditions of natural disasters and emergencies are especially significant for regional environmental management of territories. GIS are used for the purpose of all of these problems solving.

The analysis of scenarios and strategies of sustainable development in different regions has shown that the centre of gravity of the problem is situated in the field of **planning of spatial development** of different territories taking into account their future economic use [18]. This reflects the fundamental of regional development – relation between natural resources potential and economic complex of a territory. It is no coincidence that the forms of strategic planning as a staging point of environmental management of territories in European Union member countries in the process of their development have acquired a prominent spatial and landscape aspect that enables to evaluate environmental and economic capacity of each elementary area of the type of land use and environmental effectiveness of its functioning. It is obvious that such relations must be complemented by an appraisal of roles of social and political factors, which influence sustainability of development of objects at the macro-regional (national) and global levels of the organization of society.

Except the spatial relations, the system of methods of complex analysis, intersectoral synthesis and valuation of integral trends of development of territorial social environmental economic systems is significant for development of systems of environmental management of regional development. Such methodological apparatus and practical experience are within the interests of Geo-ecology which in the synthesis with Social [3; 19] and Physical Geography can be considered as «constructive geographical engineering» which integrates intersectoral information for organs of state and regional environmental management (picture 1 [25], 2, 3, 4 [26], 5 [26], 6 [26]). Geo-ecology is one of the basic world outlook disciplines that shapes complex perception of natural anthropogenous interactions in human environment.



Picture.1 Cartographic visual representation of GIS of modern landscapes of Crimea made for the purpose of territorial environmental management [25]



Picture 2. Geo-information model of natural anthropogenic ecotonezation of landscapes of Crimea [25]

The maintenance of transition of regions to the track of sustainable development is impossible without rise of effectiveness of the systems of environmental management in management of territorial development as well as without fundamental change of its information-methodic basis. The role of geographic information and methods of spatio-temporal analysis in management of development of territorial systems is very important. Analysis of applicative management tasks allocated as a part of realization of national program of creating systems of information-analytic maintenance of organs of territorial management has shown that nearly 20 % require cartographic visual representation and 1/3 of management decisions require application of spatio-temporal analysis methods which improves quality of apprehension and effectiveness of perception of results [9].

Revolutionary changes in the conceptual and technological base of Geography related with development and active GIS implementation into the activity of management of geo-information systems organs prove real improvement of the information basis (which provides effective accumulation, processing and support of management decisions) of system of territorial management and planning.

Generally GIS (geographic information system) is a complex of program and technical means which provide automate spatio-temporal analysis of any coordinated (in the system of geographic coordinates) data. GIS-technologies have acquired colossal development and began to pretend to the position of the main «means of production» in data processing and holding.

We may agree with A.M. Berlyant [4] that «GIS development gives a unique and perhaps only chance throughout the history to become a fundamental of advanced technologies in Earth Science, a conceptual backbone way of society informatization at each level from a scientific lab to organs of state government».

The trend of GIS development is a part of general geographic development that transforms into industrial field which completely maintain processing, holding and cartographic representation of data in systems of environmental management of territories. The transformation of GIS into the main «means of production» of geo-information has led to commercialization of this field, to development of global and national infrastructures of spatial data [14], to development of geographic information standards and to a possibility of its free selling via the Internet [24]. In such situation an essential raise of quantity, quality and effectiveness of the use of geographic information in the system of environmental management of territories should be expected.

The use of GIS technologies in environmental management of territories is determined by the specific of management objects at this spatio-organization level (picture.1). When studying territorial management objects which may include several subsystems – natural, technical, social – it is important to consider a number of their particularities [5, 8, 10].

The hierarchic manner of organization levels – presence of spatio-temporal levels of territorial differentiation of nature, economy and society.

Presence of organization levels (elements, components, complexes) which demonstrate a degree of complexity of territorial systems. Thus, spread of a certain substance in the air (nature element), atmosphere condition (nature component) and landscape condition as a territorial system that combines all the nature components within the territory can be studied. The organization levels pierce all social, productive and technical systems of different hierarchies except natural ones.

Poli-structural manner of territory organization when systems and subsystems which refer to different genetic types and organization levels interact at a certain point. However the vector of systems development may not be congruent. Thus, a pedogenic system (soil contour), an agricultural field, a piece of land attached to an owner according to the cadastre, a part of administrative unit, a geomorphological system (slop), a meliorative subsystem (ground waters) etc may interact at the same point and the same time [5, 10, 11].

In modern GIS technologies used in environmental management of territories there are different approaches for allocation of elementary operation units which occur at the confluence of

landscape structures and types of modern territory usage and compose spatial basis of regional natural economic database. An appropriate methodological base for classification of units of territory management may be the conception of natural economic territorial system (NETS) which represents a complex of economic and economic subsystems which make an integral unity, and the anthropogenic influence is an inner factor of their integral development [5].

The structure of geo-information database of environmental management of territories is determined by a classifier of management objects. The approaches for making an integral classification of territorial management objects at the regional level can be represented as a sequence of stages [5, 10]:

1. The system of objects of administrative-territorial and economic regional division is being allocated. Within the units of administrative division different types of local natural economic territorial systems completely covering its territory are being allocated next. They are being set apart on the ground of confinedness to elementary natural economic contours which represent functionally integral and all-sufficient cells of land use types; mutual confluence with borders of elementary morpho-dynamic units [15] which compose the basis of landscape territory organization.

2. The allocated local natural economic territorial systems NETS may implode into bigger communities of the regional level (picture 1).

3. Objects of the local level which itemize a compound and peculiarities of territory functioning (parameters of technical constructions, plants, forest sub-compartments) (picture 3) refer to attributes of local NETS defining the structure of their database [5].

The information basis of databases renewal is existing monitoring and information accumulation nets (рис. 5). Among them the following types may be distinguished: cadastral geo-information systems (forest, land, water, natural reserved fund, mineral resources, engineering communications etc) (pictures 3, 6), environmental monitoring (pictures 2, 4, 5) systems and 4 groups of departmental information systems:

1. resource-surrounding (condition, use of different natural resources objects which are not included into the existing state cadastres), for instance solar resources (picture 7) [27];

2. sanitary-hygienic (condition, public health, sanitary epidemiological situation, dangerous infections);

3. social-economic – regional subdivisions of the State Statistics Service are organization cores (demographic situation, environmental economic aspects, natural resources use, productive forces activity);

4. statutory and regulatory (notariat, systems of estate registration etc).

The most essential task of development of the information accumulation block as an element of system of environmental management of territories is overcoming of interdepartmental barriers and substantial integration of departmental monitoring nets into the integral system.

Models of regional systems of environmental management of territories enable to plan sustainable development through a substantiation of complex of environmentally acceptable management decisions. The system of geo-information substantiation of regional systems of environmental monitoring include the following blocks:

– geographic information (data about management objects as poly-structurally and poly-hierarchically cooperating territorial systems at the element, component and complex levels of organization which appear in the process of mutual penetration of society, nature and economy);

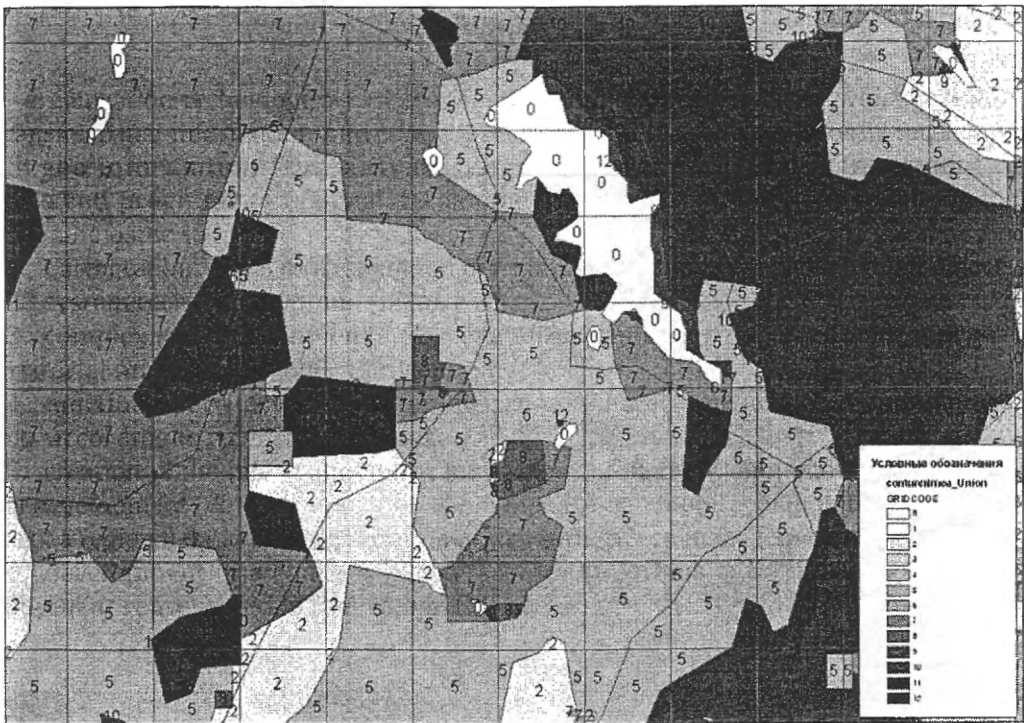
– theoretical and methodic basis (methods of spatio-temporal analysis and geo-ecologic appraisalment of geo-information, and its transformation into the form needed for substantiation of management decision);

– statutory and regulatory basis (regulated by effective legislation – from a law to methodic instructions, prerogatives of organization structures activity including accumulation processing, holding, transformation, transfer and use of geo-information);

– organization-technological block (organizations or their subdivisions which receive, transfer, transform geo-information, and complex of program-technical means for its receiving) [5].

In **geo-information feasibility of systems of environmental management of territories** and programs of regional development a number of functions reflecting tasks at hand can be listed [5]:

1. Cartographic visual representation of results of perception of management objects data.
2. system territory mapping (picture 8);
3. complex geo-environmental, social environmental and geo-economic appraisalment of territorial management objects condition.
4. functional territory zoning (for allocation of homogeneous areas and management objects according to a certain criterion)
5. creation of the information basis for systems of the environmental management of regional development (data accumulation about management objects of monitoring nets, maintenance of a regional database, organization of change between management subjects);
6. development of a complex of intersectoral programs of territorial social economic development represented in the form of GIS-projects.



*Picture 3. An example of complex selection of operational territorial units (OTU):
of a regular net and contour of modern landscapes for the purpose
of ecologic appraisalment*

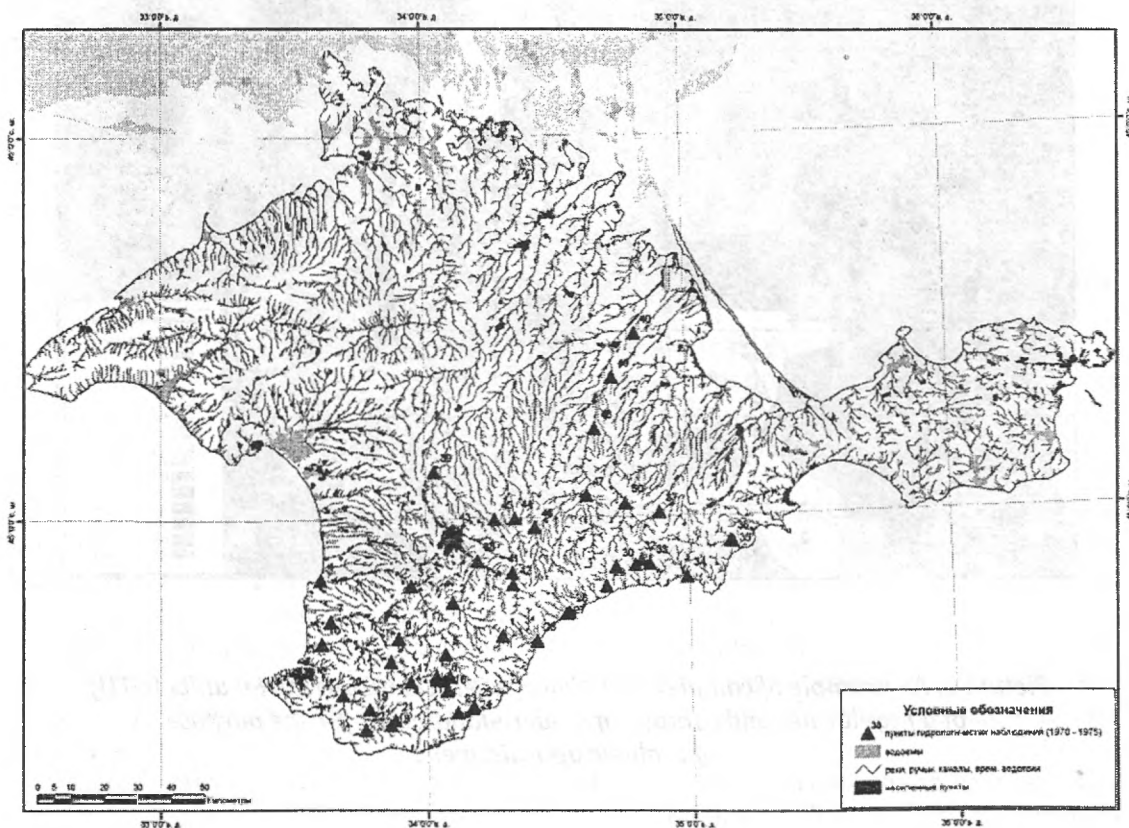
Visual representation function – cartographic representation of information about management objects. As a rule, survey maps and schemes of administrative-territorial division with elements of purposeful comparative appraisal of operating units are

used in such case. At the regional level administrative regions may be used as operating units, as well as village and city councils, forest quarters, agricultural organizations etc. GIS technologies development has led to an active use of computer maps (as a means of visualization) in the wide spectrum of applicable tasks: objectivation of placement of public service places, analysis of electoral preferences and objectivation of borders of electoral districts etc.

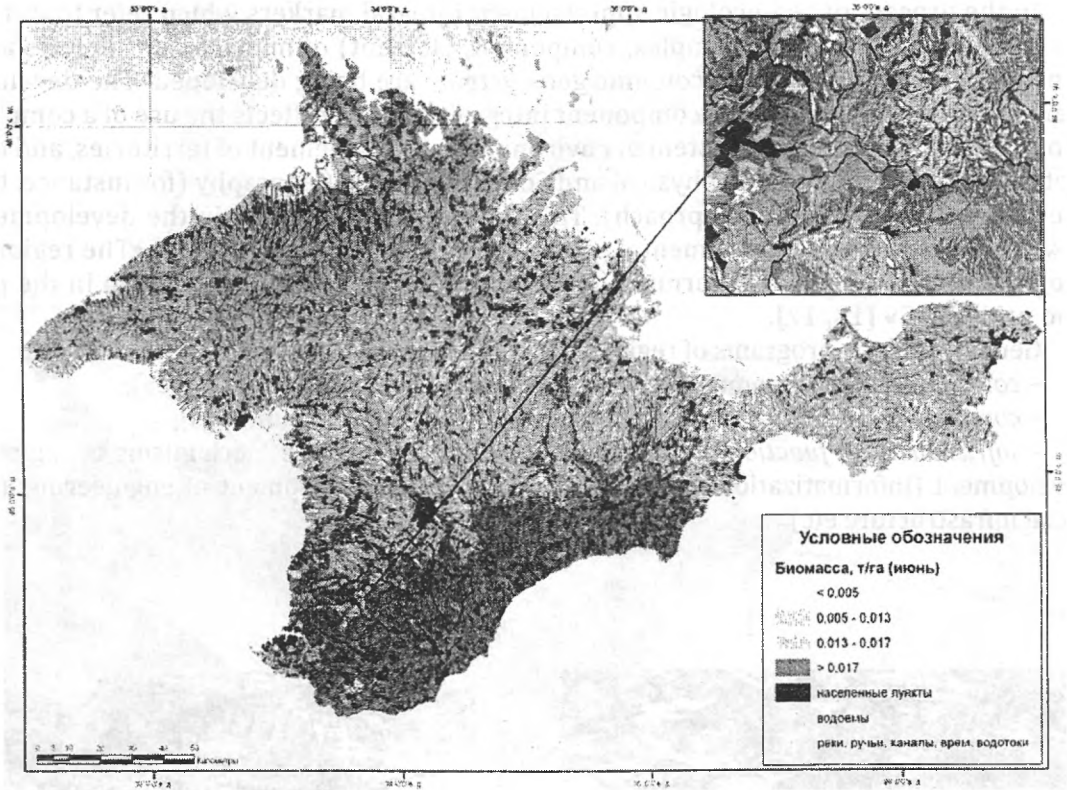
Complex system mapping which enables to form an integral picture of a managing territory in the form of series of maps and Atlases. Such surveys are quite effective for complex geographic maintenance of pre-plan documents and programs of regional development.

Transition to technological base of modern GIS enables to enhance effectiveness of complex mapping. «The Atlas of the Autonomous Republic of Crimea» [2] in polygraphic and electronic forms, in the form of geo-information database Arc-View composing of 16 information layers integrated into a united system of classifiers and cartographic approaches may serve as an example.

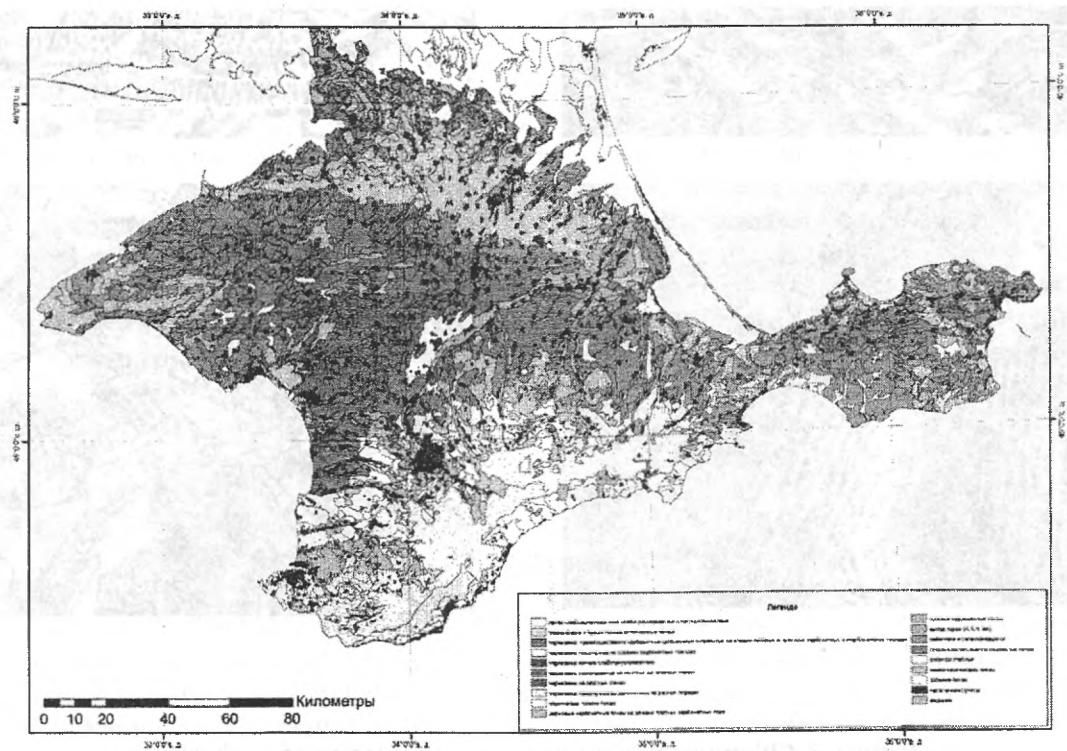
Complex geo-ecologic and geo-economic appraisal in the system of existing subject-object relations in the region. The types of appraisal and appraisals themselves are different and are determined by types of management objects involved within territorial systems and by the demands and variety of subjects of appraisal. In actual management practice types of environmental and economic appraisals of potential and rankings (investment, natural resources), results of socio-economic development of regions and environmental conditions of territories are mostly spread.



Picture 4. GIS-model of a hydrographic net and points for hydrologic monitoring [26]



Picture 5. Geo-information prognostic SWAT-model of biomass increase in the territory of Crimea as a base for the preventional enviromental management of territories [26]

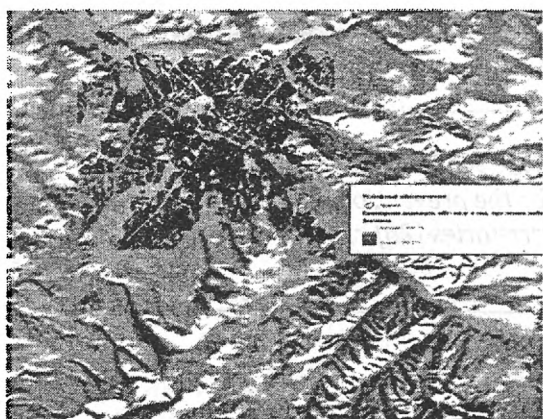


Picture 6. Geo-information model of the pedological cover [26]

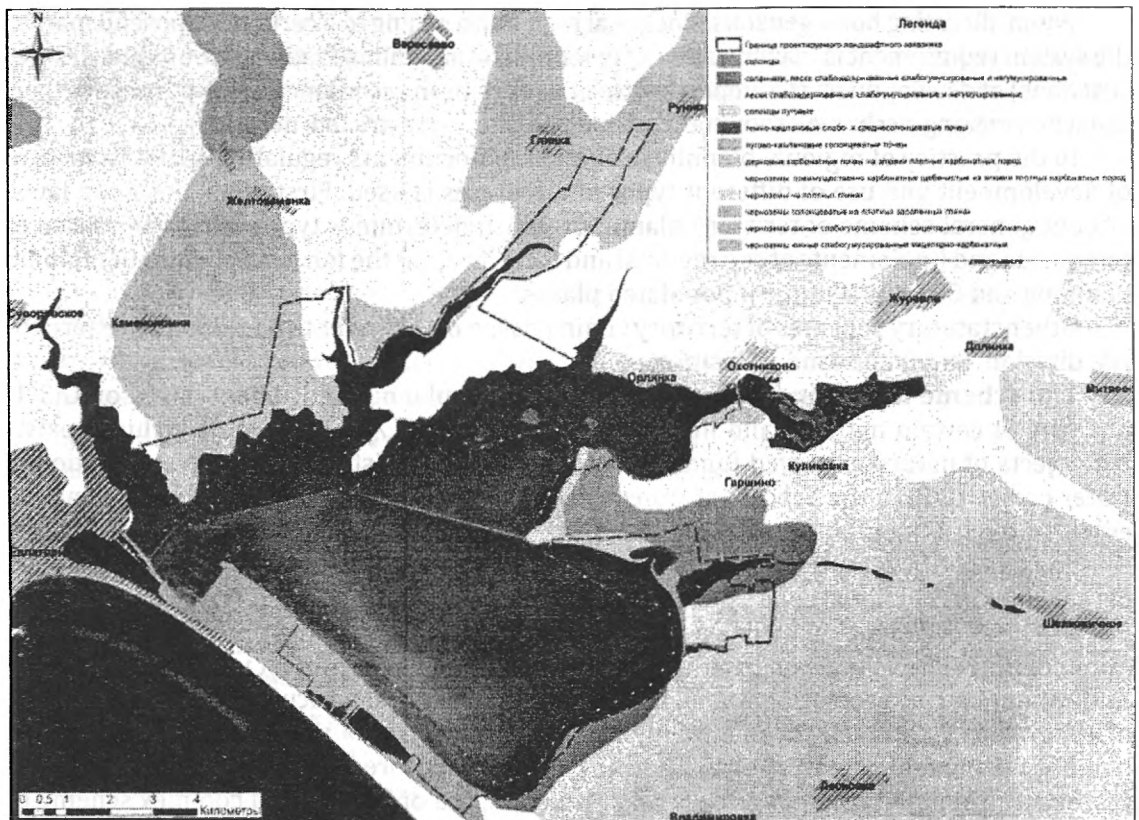
In the process of geo-ecologic appraisal integral markers which refer to different levels of organization (complex, component, element) of management objects and considered as natural social economic geo-systems are being developed. The development of intersectoral and intercomponent integral markers reflects the use of a complex geographic approach in the system of environmental management of territories, and the methodological apparatus of Physical and Social Economic Geography (for instance, the use of complex geographic approach). This approach was applied in the development of «The conception of environmental program of Crimea until 2010» and «The regional program of national eco-net forming in the Autonomous Republic of Crimea in the period until 2015» [13, 17].

Generally all the programs of regional development can be divided into:

- *complex* (social economic development of territories, regions of Crimea);
- *component* (according to types of activity and natural surroundings);
- *infrastructural functional* – provide system conditions and mechanisms of regional development (informatization programs, formation and development of engineering and social infrastructure etc).



Picture 7. GIS-modelling of solar energy provosion of territories for the purpose of energetic management [27]



Picture 8. Geo-information model of Sasyk-Sivash lake for the purpose of environmental management of reserved territories

Environmental management of territories is being implemented by means of development of medium-term and strategic programs of regional development. Such GIS correspond to the specifics of programs and subprograms and may differ according to:

levels and subjects of administrative territorial division (administrative regions, large city councils, village councils with accepted information methodic base for subprograms of each level);

types of natural resources and nature components (protection, rational use and reproduction of air, water, forest, land and biological resources quality);

types of activity (industry, agricultural production, housing and public utilities, system of displacement of population, transport, forest, recreational, mineral and raw complex etc);

subjects of regional politics (in terms of population: sanitary hygienic security maintenance programs, educational programs: in terms of society: supplying of repatriates, crime precautions; in terms of effectiveness raise of systems of regional management: subprograms of information systems for making a cadastre of natural resources, environmental monitoring, prognosis of emergencies; in terms of business – development of small business, new forms of co-operation etc)

Feasibility of schemes of **functioning zoning** for purposes of territorial planning and development of social economic strategies of regional development are of great importance. Geo-informative technologies have become an inseparable part of development and feasibility of schemes of functional zoning and environmental substantiation of schemes of regional planning and of the general layouts of populated places. Functional zoning assumes allocation of homogeneous territories according to a certain marker and their combination. The use of modern geo-information technologies enables to solve such task of environmental management of territories effectively.

When allocating homogeneous functional regions according to a certain purposeful marker the system requirement is maximization of potential use and minimization of consequences (restrictions) of development. It is important to range regions in accordance to the purpose of their use when making a scheme of zoning (positive, positive but restricted, negative).

In the practice of regional planning a number of documents regulating spatial structure of development and use of different types of territories is used. First of all, these are laws: «About general scheme of territory planning» which determines types of prevailing use of territories and implements at the regional and local levels in the form of Schemes of regional planning and General layouts of populated places.

Other statutory schemes of territory zoning based on GIS refer to administrative territorial division, forest and land utilization.

The scheme of regional eco-net (REN) is a new planning document based on GIS. It is a part of certain national and international programs [17]. The scheme includes existing objects of natural reserved fund and other territories (historical cultural, recreational, water protection); in the process of transition to rational management of natural resources essential environment oriented restrictions appear within such territories.

The use of GIS in the system of environmental management of territories is able to supply schemes of functional zoning technologically and almost completely. The system of separate schemes of functional territory zoning of a region (with suitable pre-plan documents) must contain «The Scheme of general planning», schemes of land, forest utilization, schemes of development of recreational and mineral raw complexes, agricultural production and «The territorial complex scheme of environmental protection» which include all the system of environment oriented restrictions [5]. Thus, GIS of forest and land utilization, GIS of recreational complex, GIS of agricultural production, GIS of a territorial complex scheme of environmental protection etc can be developed. All of these GIS are effective tools for implementation of environmental management of territories.

Integration of the GIS schemes of territorial zoning (with possibilities for geo-information modeling and prognosis of scenarios of development) as listed enriched with the methodological apparatus of strategic territorial planning enables to reach scientifically feasible strategic spatial environmental management of a certain territory.

Transition to the next level of the information basis of the system of management in general is necessary for development of scientifically feasible approaches to strategic spatial environmental management of a region. It is quite difficult to overestimate the role of geographers in such question since except the geo-information technologies planning of configuration and regulation of monitoring nets, creation of systems of environmental monitoring and of information systems of natural resources cadastres and spatially distributed interdepartmental regional database also refer to the functions of information basis of the system of environmental management of regional development.

The quality and effectiveness of sustainable development planning greatly depend on content, nomenclature of original data, means of its previous preparation for assimilation in the regional management system. Generally the data and means of its organization (affixment of geographic coordinates or operation territorial units, subjects or management problems) can be named as the information basis of regional development.

The most effective means of information holding and processing are systems of databases management (SDM). If earlier the main reason for impossible operational information change, its integration and processing for the further use were disconnection of departmental systems of information holding and lack of technical means for its transfer (telecommunications), at the present time when telecommunication nets keep developing, unification of formats of data holding is involved, technical problems are easily solvable and are not obstacles for creation of a united system of information management. The core of such system which makes information holding and access to it possible may be departmental spatially distributed database [5, 8, 11, 12].

Thus, modern GIS technologies are a necessary part in the system of information feasibility of systems of environmental management of territories at the regional level. Geographic information systems specify technologies of strategic planning, territorial planning workings and planning and organization of environmental monitoring and audit.

BIBLIOGRAPHY

1. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь / Э.Б.Алаев. – М.: Мысль, 1983. – 147 с.
2. Атлас Автономной Республики Крым. – Киев-Симферополь, 2003. – 80 с.
3. Багров Н.В. География в информационном мире / Н.В.Багров. – К.: Либідь, 2005. – 184 с.
4. Берлянт А.М. Географические информационные системы в науках о Земле // Статьи Соросовского Образовательного журнала в текстовом формате / А.М. Берлянд. – [Электронный ресурс]: // Режим доступа: <http://www.pereplet.ru/obrazovanie/soros>
5. Информационно-географическое обеспечение планирования стратегического развития Крыма / Под редакцией Багрова Н.В., Бокова В.А., Карпенко С.А. – Симферополь: ДиАйПи, 2006. – 188 с.
6. Исаев Б.А., Андреев А.А., Резина Н.В. Территориальная отраслевая региональная информационная система как основа для формирования инфраструктуры пространственных данных Санкт-Петербурга. Информационный бюллетень ГИС-ассоциации. №2(79), 2011. – С.23-27
7. Карпенко С.А. Подходы к разработке плана стратегического развития Красногвардейского района / С.А. Карпенко, В.М. Аленина– Симферополь: ДиАйПи, 2005. – 132 с.
8. Карпенко С.А. Региональная геоинформационная инфраструктура // Ученые записки ТНУ. Том 15 (54) №1. География. – Симферополь: 2002. – С.33-40.
9. Карпенко С.А., Ефимов С.А., Лагодина С.Е., Подвигин Ю.А. Информационно-методическое обеспечение управления территориальным развитием / С.А. Карпенко, С.А.Ефимов, С.Е. Лагодина, Ю.А. Подвигин. – Симферополь: Таврия Плюс, 2002. – 185 с.
10. Карпенко С.А. Оценка эффективности системы экологического мониторинга (на примере оценки воздействия окружающей среды на здоровье населения) // Таврический медико-биологический вестник. – № 4. – 2001. – С. 11-17.
11. Карпенко С.А., Лагодина С.Е. Подходы к созданию межведомственного банка данных органов регионального управления // Ученые записки ТНУ. Серия «География», 2002. – Т. 15 (54) №2. – С. 43-50.
12. Карпенко С.А., Болдырев В.Б., Ефимов С.А., Сенкевич А.В., Угаров С.Г. Информационно-географическое обеспечение создания единого регионального банка данных: основные подходы // Ученые записки ТНУ. Серия «География», 2004. – Т.17 (56). № 2. – С.174-182.
13. Концепция программы охраны окружающей среды Автономной Республики Крым до 2010 года / С.А.Карпенко, В.А.Боков, А.М.Лесов и др. – Симферополь: ДиАйПи, 2005. – 115 с.
14. Кошкарев А.В. Инфраструктуры пространственных данных // ГИС-обозрение. – 2001. – №1. – С. 28-32.
15. Ласточкин А. Н. Рельеф земной поверхности / А.Н. Ласточкин. – Л.: Недра, 1991. – 354 с.
16. Программа действий. Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении. Центр за наше общее будущее. – Женева, 1993. – 70 с.
17. Региональная программа формирования национальной экологической сети в Автономной Республике Крым на период до 2015 года / В.А.Боков, С.А.Карпенко, А.И.Лычак и др. – Симферополь: ДиАйПи, 2005. – 72 с.
18. Системы экологического менеджмента для практиков / С.Ю. Дайман, Т.В. Островкова, Е.А. Заика, Т.В. Сокорнова; Под ред. С.Ю. Даймана. – М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004. — 248 с.
19. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики: Навчальний посібник, О.Г. Топчієв. – Одеса: Астропринт, 2005. – 632 с.
20. International Organization for Standardization. ISO 14001:1996 Environmental Management Systems – Specification with Guidance for Use. – Geneva: ISO, 1996.

21. International Organization for Standardization. ISO 9001:2000 Quality management systems – Requirements. – Geneva: ISO, 2000.
22. International Organization for Standardization. ISO 9004:2000 Quality management systems – Guidelines for performance improvements. – Geneva: ISO, 2000.
23. Shewhart Walter Andrew Statistical method from the viewpoint of quality control – Washington, The Graduate School, the Department of Agriculture, 1939. — P. 155
24. What is the g.net Architecture ? // ArcNews. – 2002. – Vol. 24. – № 1. – P. 5.
25. Бобра Т.В Карта современных ландшафтов Крыма/ Т.В. Бобра, А.И. Лычак // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2010. – Т.6. Вып. 1-2. – С. 105 – 108.
26. Лычак А.И. SWAT-моделирование: возможности и перспективы использования в Крыму / А.И. Лычак, Т.В. Бобра, В.О. Яшенков // Ученые записки ТНУ. – 2011. – Т. 24(63). № 2, часть 2. География. – С. 34 – 44.
27. Бобра Т.В Модель расчета энергоэффективности использования гелиосистем на крышах зданий городов / Т.В. Бобра, В.О. Яшенков /В кн.: Солнечная энергетика для устойчивого развития Крыма. – Симферополь: Изд-во Доля, 2009. – С. 234-245.

Аннотация. В представленной статье дается краткий обзор основных элементов системы геоинформационного обеспечения экологического менеджмента территорий. Кратко анализируется сущность системы экологического менеджмента, рассматривается связь таких понятий как экологический менеджмент территорий, стратегическое планирование, управление территориальным развитием. Отмечается специфика и принципы формирования и использования географических информационных систем в экологическом менеджменте территорий. Раскрываются основные черты структуре географических баз данных для целей экологического менеджмента. Представлен ряд картографических визуализаций геоинформационных баз данных.

Ключевые слова: экологический менеджмент, территориальный менеджмент, территориальное развитие, геоинформационные системы, геоинформационные банки данных, стратегическое управление.

Анотація. У статті дається короткий огляд основних елементів системи геоінформаційного забезпечення екологічного менеджменту територій. Коротко аналізується сутність системи екологічного менеджменту, розглядається зв'язок таких понять як екологічний менеджмент територій, стратегічне планування, управління територіальним розвитком. Відзначається специфіка і принципи формування та використання географічних інформаційних систем в екологічному менеджменті територій. Розкриваються основні риси структури географічних баз даних для цілей екологічного менеджменту. Представлений ряд картографічних візуалізацій геоінформаційних баз даних.
Ключові слова: екологічний менеджмент, територіальний менеджмент, територіальний розвиток, геоінформаційні системи, геоінформаційні банки даних, стратегічне управління.

Поступила в редакцію 15.10.2011

Антропогенне забруднення основних українських річок

Державний екологічний університет, м. Одеса,

Анотація. Проведено визначення забрудненості основних українських річок на основі порівняльних оцінок та аналізу розрахованих середніх питомих показників забрудненості.

Ключові слова: річка, забрудненість, забруднюючі речовини, питомі показники, порівняльні оцінки.

Вступ. Господарська діяльність людини в світі позначається на всіх ресурсах та компонентах біосфери. Сьогодні людство активно використовує біля 55% суші, 12% - річні води, 50% - щорічного приросту лісу, щорічно добуває більше 100 млрд т руди, спалює 7 млрд умовного палива. За останні 100 років споживання кисню склало

240 млрд т, а в атмосферу викинуто 360 млрд т вуглекислого газу [1]. Інтенсифікація природокористування постійно збільшує антропогенний вплив на навколишнє середовище та його ресурси - особливо загострилася екологічна ситуація у високо урбанізованих районах, де забрудненість ресурсів в багато разів перевищила всі припустимі норми, що відноситься також і до України [2].

Забруднення водних об'єктів неочищеними та недостатньо очищеними стічними водами промисловості, комунального господарства міст, сільськогосподарського виробництва є домінуючою складовою антропогенного впливу на природні ресурси України.

Метою даної роботи є визначення забрудненості основних українських річок антропогенними інгредієнтами від різних забруднювачів шляхом порівняння та аналізу розрахованих питомих показників забруднення цих водних об'єктів.

Основними матеріалами досліджень є дані щодо динаміки забору свіжої води різними галузями народного господарства та об'ємів скидів стічних вод на території України і об'ємів забруднюючих речовин в них за різні періоди часу [2-7], щодо площ водозбору та водних ресурсів різної забезпеченості річок України (табл.1) [5,8].

Таблиця 1.

Основні показники українських річок

Річка	Об'єм стічних вод у басейні річки млн. м ³	Об'єми річкового стоку, км ³				Площа водозбору км ²
		норма	серед-ній рік 50%	мало-водний рік 75%	дуже мало-водний рік 95%	
Дністер	238	10,7	10,4	8,64	6,56	72100/ 53490
Південний Буг	159	3,4	3,22	2,44	1,57	64100
Дніпро	2378	53,7	51,7	43,5	35,0	504000/ 294500
Сіверський Донець	872	5,08	4,67	3,41	2,08	98900/ 53540

Природні води можуть мати фізичне, біологічне та хімічне забруднення. Якщо склад та властивості води не відповідають встановленим нормам якості, то вода визначається як забруднена.

Забруднюючі речовини надходять у водні об'єкти зі стічними водами, поверхневим стоком території водозбору, атмосферними опадами.

Систематичні спостереження за станом поверхневих вод в Україні здійснюються на 351 створі, в 195 пунктах, на 101 річці, 15 водосховищах, 7 озерах та 1 каналі [5]. Дані щодо забруднення водних об'єктів поверхневим стоком з території водозбору та атмосферними опадами є оціночними та встановлюються українськими нормативними документами [3].

Слід відзначити, що якість води не залежить від об'єктів скиду стічних вод, а залежить від шкідливості забруднюючих речовин в них.

За даними [3] в кінці 1985 р. в Україні діяло біля 2,8 тис. очисних споруд з самостійним випуском стічних вод у водні об'єкти загальною продуктивністю

24 млн м³/добу (60% очисних споруд – біологічної очистки, 35% – механічної, 5% – фізико-хімічної). На цих спорудах очищалося 7,2 млрд м³ стічних вод на рік, або 97% загальної кількості стічних вод, які потребували очистки [3].

За роки незалежності загальна ефективність роботи очисних споруд знизилася із-за низького технологічного рівня та зношеності їх устаткування, значної енергозалежності, відсутності необхідних реагентів, недостатнього функціонування щодо їх реконструкції та будівництва нових.

Чисельність населення України (станом на 1.01.2011р.) складає 45778,5 тис. осіб, міського 31441,6 (68,7%), сільського – 14336,9% [9]. За динамікою зростання міське населення в Україні збільшувалось із 34% в 1940 р. до 68% в 1991р. За цими показниками збільшувались і комунально-побутові послуги в містах, тобто споживання свіжої води і об'єми скидів стічних вод у водні об'єкти.

За період 1985-2011 рр. населення України зменшилось на 6,38 млн осіб, тобто на 12,2%, об'єм споживання свіжої води також зменшувався із 3210 в 1980 р. до

2294 млн м³ в 2006 р., а частка споживання у комунальному господарстві від сумарних об'ємів споживання збільшилась із 11% в 1980 р. до 25% у 2006р., тобто на 14%. Об'єм стічних вод також зменшився із 3916 в 1990 р. до 2619 млн м³ в 2006 р., а у відсотках до сумарних об'ємів скидів збільшився від 20% в 1990 р. до 31% в 2006 р., тобто на 11%.

У промисловості спостерігається значне зменшення споживання свіжої води із 15479 млн м³ в 1980 р. до 4474 млн м³ в 2006 р., але відсоток промислового споживання усієї спожитої в Україні води зменшився всього на 5%, тобто з 53% в 1980 р., до 48% в 2006 р. об'єм стічних вод у промисловості також зменшився із 12106 в 1990р. до 4817 млн м³ в 2006 р., а у відсотках від сумарних об'ємів скидів всього на 6%, тобто із 63% в 1990р. до 57% в 2006р. [5].

Споживання свіжої води у сільському господарстві зменшувалось із 1990 в 1980 р. до 2395 млн м³ в 2006 р. [5], а від сумарних об'ємів споживання із 34% в 1980 р. до 26% в 2006р. Об'єм стічних вод у сільському господарстві зменшувався від 3230 в 1990р. до 1008 млн м³ в 2006 р., а у відсотках від сумарних об'ємів скидів із 17% в 1990 р. до 12% в 2006 р.

Результати досліджень та їх аналіз. Динаміка скидів стічних вод, а разом з ними і забруднюючих речовин, у басейни основних українських річок за даними [5] наведена на рис.1.

Для порівняння забрудненості основних українських річок різними забруднюючими речовинами в 1994-2006 рр. були визначені (табл. 2,3,4) середні за 11 років об'єми забруднюючих речовин та розраховані питомі показники забрудненості кожною із забруднюючих речовин по відношенню до середніх об'ємів скидів стічних вод та до об'ємів річкового стоку різної забезпеченістю.

Щодо сумарних об'ємів стічних вод, то 38,4% від них за промисловістю, 57,8% – за комунальним господарством, 2,5% – за сільським господарством, 1,3% – за іншими споживачами.

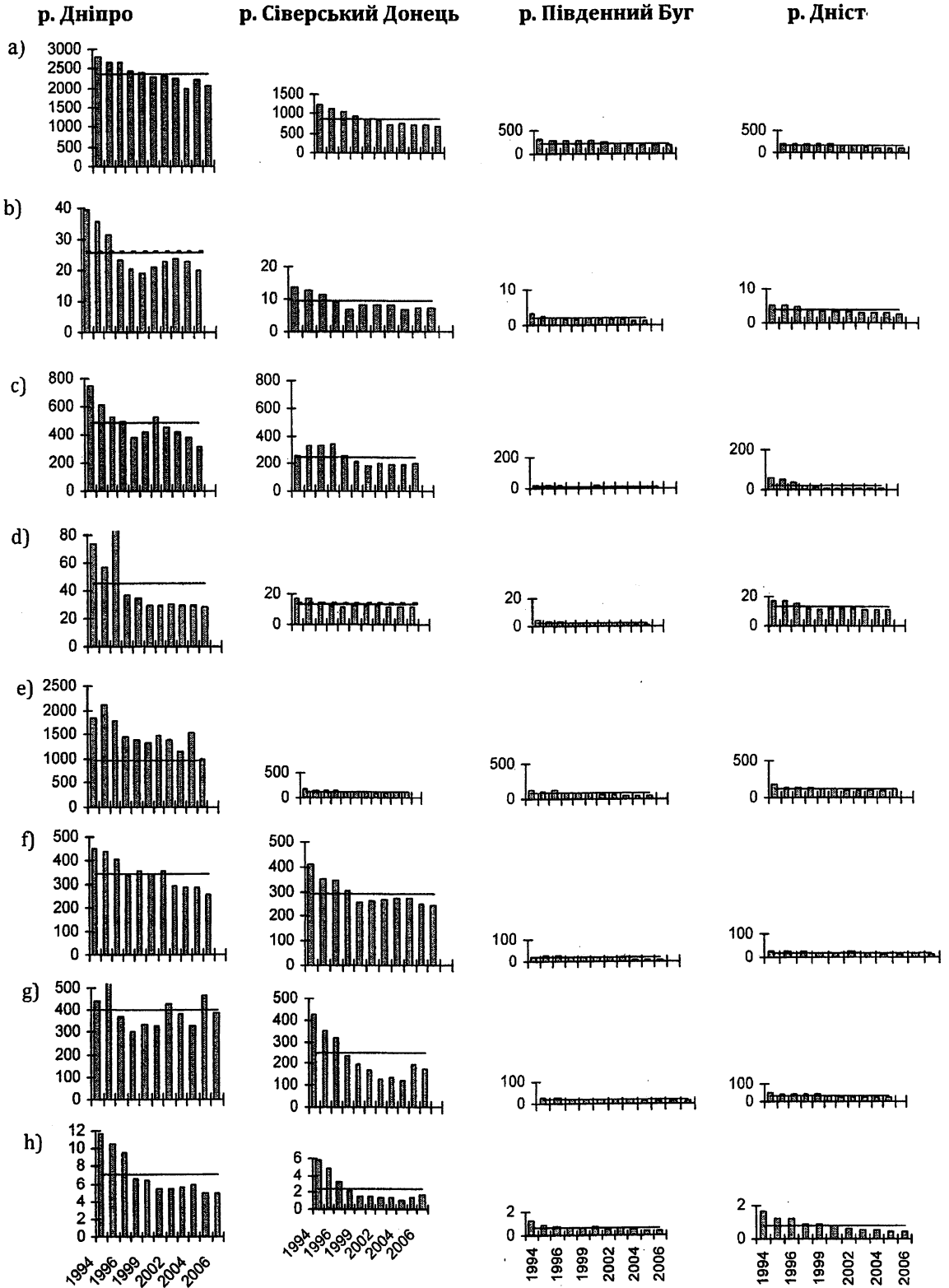


Рис. 1. – Динаміка скидів забруднюючих речовин у басейни українських річок

- a) об'єм стічних вод, млн. м³; б) БСК повний, тис.т; c) нафтопродукти, т;
 d) завислі ре- човини, тис. т; e) сухий залишок, тис. т; f) сульфати, тис. т;
 g) хлориди, тис. т; h) фосфор загальний, тис. т;

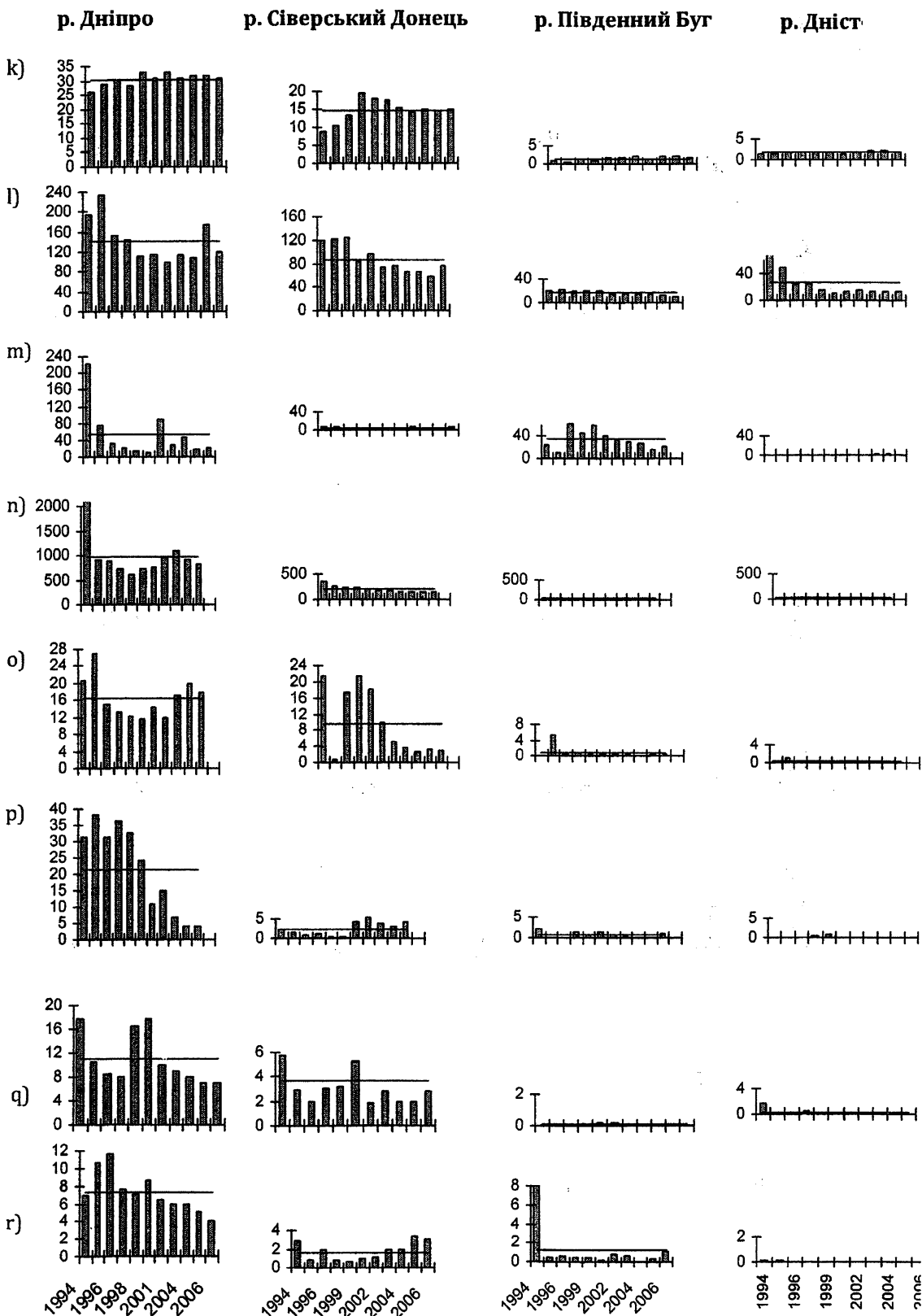


Рис. 2. – Динаміка скидів забруднюючих речовин у басейни українських річок (продовження)

к) нітрати, т; л) СПАР, т; м) жири, олія, т; н) залізо, т;
о) мідь, т; р) цинк, т; қ) нікель, т; г) хром, т.

Таблица 2.

**Середні питомі показники забруднення по відношенню
до об'єму стічних вод (1994-2006 рр.)**

Забруднюючі речовини (ЗР)	Дністер	Сіверський Донець	Дніпро	Південний Буг
	ЗР / Wст.в	ЗР / Wст.в	ЗР / Wст.в	ЗР / Wст.в
БСК повний, мг/дм ³	15,82	10,94	10,74	23,40
Нафтопродукти мг/дм ³	0,086	0,282	0,202	0,079
Завислі речовини мг/дм ³	16,07	15,06	18,90	13,08
Сухий залишок, мг/дм ³	530,2	1265,4	627,6	488,0
Сульфати, мг/дм ³	82	337	146	118
Хлориди мг/дм ³	142	286	168	111
Фосфор мг/дм ³	0,2	2,0	0,000	0,000
Азот амонійний мг/дм ³	3,45	2,73	2,96	4,15
Феноли мг/дм ³	0,0004	0,005	0,0006	0,000
Нітрати мг/дм ³	7,3	16,8	12,8	9,0
СПАР мг/дм ³	0,102	0,100	0,060	0,105
Жири, олія мг/дм ³	0,003	0,004	0,022	0,216
Залізо мг/дм ³	0,130	0,236	0,409	0,155
Мідь мг/дм ³	0,001	0,011	0,007	0,005
Цинк мг/дм ³	0,0001	0,003	0,009	0,005
Нікель мг/дм ³	0,005	0,002	0,005	0,007
Хром мг/дм ³	0,0001	0,0034	0,0030	0,0002

23,40 – максимальна концентрація забруднюючої речовини;
10,74 – мінімальна концентрація забруднюючої речовини.

Середні питомі показники забруднення по відношенню до річкового стоку (1994-2006 рр.)

Забруднюючі речовини(ЗР)	Дністер				Сіверський Донець				Дніпро				Південний Буг			
	Реч/ Wн	Реч/ W50%	Реч/ W75%	Реч/ W95%	Реч/ Wн	Реч/ W50%	Реч/ W75%	Реч/ W95%	Реч/ Wн	Реч/ W50%	Реч/ W75%	Реч/ W95%	Реч/ Wн	Реч/ W50%	Реч/ W75%	Реч/ W95%
БСК повний, мг/дм ³	0,35	0,36	0,43	0,57	1,88	2,04	2,80	4,59	0,47	0,49	0,59	0,73	1,29	1,36	1,80	2,80
Нафтопродукти мг/дм ³	0,002	0,002	0,002	0,003	0,048	0,053	0,072	0,118	0,009	0,009	0,011	0,014	0,004	0,005	0,006	0,009
Завислі речовини мг/дм ³	0,36	0,37	0,45	0,59	2,59	2,81	3,85	6,32	0,83	0,87	1,03	1,28	0,72	0,76	1,01	1,56
Сухий залишок, мг/дм ³	11,80	12,15	14,62	19,26	217,3	236,3	323,7	530,6	27,69	28,87	34,31	42,64	26,85	28,32	37,48	58,34
Сульфати, мг/дм ³	1,83	1,88	2,27	2,99	57,90	63,0	86,30	141,4	6,43	6,71	7,97	9,91	6,51	6,86	9,09	14,14
Хлориди мг/дм ³	3,16	3,25	3,92	5,16	49,10	53,50	73,20	120,0	7,41	7,72	9,18	11,41	6,12	6,45	8,54	13,29
Фосфор мкг/дм ³	4,50	4,60	5,50	7,30	93,00	102,0	141,0	231,0	0,55	0,58	0,69	0,86	1,40	1,46	1,90	3,00
Азот амонійний мг/дм ³	0,0077	0,0079	0,0095	0,013	0,47	0,510	0,70	1,140	0,13	0,14	0,16	0,20	0,23	0,24	0,32	0,50
Феноли мкг/дм ³	0,01	0,01	0,01	0,02	0,80	0,87	1,20	2,00	0,03	0,03	0,03	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Нітрати мг/дм ³	0,16	0,17	0,20	0,26	2,89	3,14	4,30	7,05	0,57	0,59	0,70	0,87	0,50	0,52	0,69	1,08
СПАР мг/дм ³	0,002	0,002	0,003	0,004	0,02	0,02	0,03	0,04	0,003	0,003	0,003	0,004	0,006	0,006	0,008	0,012
Жири, олія мкг/дм ³	0,06	0,06	0,08	0,10	0,66	0,72	0,99	1,63	0,98	1,02	1,21	1,51	12,00	12,50	16,60	38,60
Залізо мг/дм ³	0,003	0,003	0,004	0,005	0,04	0,05	0,06	0,10	0,018	0,019	0,022	0,028	0,009	0,009	0,012	0,019
Мідь мкг/дм ³	0,02	0,02	0,03	0,03	2,00	2,10	2,84	4,66	0,30	0,32	0,38	0,47	0,27	0,29	0,38	0,59
Цинк мкг/дм ³	0,01	0,01	0,01	0,02	0,46	0,50	0,67	1,13	0,39	0,41	0,49	0,61	0,29	0,30	0,40	0,62
Нікель мкг/дм ³	0,02	0,02	0,02	0,03	0,32	0,35	0,48	0,79	0,20	0,21	0,25	0,31	0,41	0,43	0,58	0,90
Хром мкг/дм ³	0,003	0,003	0,003	0,004	0,60	0,64	0,88	1,40	0,13	0,14	0,17	0,21	0,010	0,011	0,014	0,022

Таблиця 4.

**Середні питомі показники забруднення по відношенню до площі водозбору
(1994-2006 рр.)**

Забруднюючі речовини (ЗР)	Дністер	Сіверський Донець	Дніпро	Південний Буг
	(ЗР)/ F	(ЗР)/ F	(ЗР)/ F	(ЗР) F
БСК повний, мг/м ²	52,3	96,5	34,6	58,0
Нафтопродукти мг/м ²	0,28	2,50	0,65	0,20
Завислі речовини мг/м ²	53,1	132,9	60,8	32,5
Сухий залишок, мг/м ²	1753	11160	2019	1211
Сульфати, мг/м ²	272	2975	469	293
Хлориди мг/м ²	469	2525	540	276
Фосфор мг/м ²	666	4850	0,0041	0,062
Азот амонійний мг/м ²	11,4	24,1	9,5	10,3
Феноли мг/м ²	0,0015	0,0410	0,0020	0,0
Нітрати мг/м ²	24,0	148,2	41,3	22,3
СПАР мг/м ²	0,339	0,883	0,193	0,261
Жири, олія мг/м ³	0,009	0,034	0,071	0,537
Залізо мг/м ²	0,430	2,077	1,316	0,386
Мідь мг/м ²	0,003	0,098	0,022	0,012
Цинк мг/м ²	0,0018	0,0237	0,0290	0,0130
Нікель мг/м ²	0,0032	0,0167	0,0147	0,0190
Хром мг/м ²	0,0004	0,0303	0,0098	0,0005

96,5 – максимальна концентрація забруднюючої речовин;
34,6 – мінімальна концентрація забруднюючої речовин.

Відсоток забруднюючих речовин загальноукраїнського об'єму по промисловості найбільший: 58,3% – сухий залишок, 62,5% – сульфати, 65,2% – хлориди, 55,1% – фосфор загальний, 76,5% – феноли, 75,2% – нікель, 40,1% – нафтопродукти; по комунальному господарству найбільший відсоток: 80,6% – БСК повний, 57,8% – нафтопродукти, 64,2% – завислі речовини, 75,5% – азот амонійний, 80,3% – нітрати, 89,1% – СПАР, 76% – жири, 57,5% – залізо, 72,1% – мідь, 80,3% – цинк, 78,2% – хром, 44,7% – фосфор загальний.

Наведені вище дані показують основні галузі – забруднювачі, які поділили між собою всі об'єми скинутих забруднюючих речовин.

Найбільше (9 із 17, тобто 52,9%) максимальних питомих показників забруднення по відношенню до середнього об'єму скиду стічних вод у кожний басейн річки (табл. 2) має р. *Сіверський Донець*. Це такі забруднюючі речовини: сухий залишок, сульфати, хлориди, фосфор, феноли, нітрати, мідь, хром, нафтопродукти. На другому місці по концентрації забруднюючих речовин в скидах стічних вод є р. Південний Буг (5 із 17 показників, тобто 29,5%), в якій максимальні показники мають БСК повний, СПАР, жири, азот амонійний, нікель. Три максимальні показники із 17 (17,6%) має річка Дніпро (завислі речовини, залізо і цинк). Найменше забруднена вказаними в таблиці речовинами р. Дністер.

В табл. 3 наведені для порівняння розраховані середні питомі показники забруднення по відношенню до річкового стоку (норма, середньобогаторічний $p=50\%$, маловодний $p=75\%$, дуже маловодний $p=95\%$). Аналіз розрахованих питомих показників по 17 забруднюючим речовинам показав, що 16 із 68 (23,5%) максимальних показників відноситься до р. *Сіверський Донець* і тільки один – жири (1,5%) – до р. Південний Буг. Найменші концентрації забруднюючих речовин по відношенню до річкового стоку має р. Дністер.

Чотирнадцять із 17 (82,4%) максимальних середніх питомих показників забруднення річок по відношенню до всієї їх площі водозбору (табл.4) має знову р. *Сіверський Донець* (БСК повний, нафтопродукти, завислі речовини, сухий залишок, сульфати, хлориди, фосфор, азот амонійний, феноли, СПАР, нітрати, залізо, мідь, хром,). Річка Південний Буг має 2 із 17 (11,8%) максимальних концентрацій забруднюючих речовин (жири, нікель), а р. Дніпро – 1 із 17 (5,9%) (цинк). Найменші концентрації за вказаними показниками має р. Дністер.

Слід відзначити, що 9 максимальних концентрацій речовин (нафтопродукти, сухий залишок, сульфати, хлориди, фосфор, феноли, нітрати, мідь, хром) за трьома групами показників має р. *Сіверський Донець* та одну (жири) – р. Південний Буг. Максимальні концентрації за двома групами мають також річки *Сіверський Донець* (БСК повний, азот амонійний, СПАР, залізо, завислі речовини), Південний Буг (нікель) та Дніпро (цинк).

По одній групі показників максимальну концентрацію мають р. *Дніпро* (завислі речовини, залізо), р. Південний Буг (БСК повний, азот амонійний, СПАР), р. *Сіверський Донець* (цинк і нікель).

Таким чином першість щодо наявності та концентрації забруднюючих речовин займає р. *Сіверський Донець* (39 показників із 51) – 76,5%. Вісім максимальних показників із 51 (15,7%) має р. Південний Буг. На третьому місці – 4 із 51 (7,8%) р. Дніпро.

Річка Дністер і сьогодні вважається самою чистою із основних річок України.

Висновки:

- 1) охорона водних ресурсів в Україні є гострою та актуальною проблемою;
- 2) необхідне підвищення ефективності очисних споруд і установок за рахунок впровадження нових технологій та реагентів, а також будівництво;
- 3) впровадження водозберігаючих технологій та безстічних виробництв, систем оборотного та послідовного використання води, використання очищених розрахованих вод для зрошення, економне витрачання води на зрошення повинно сприяти скороченню споживання води та її витрат;
- 4) збільшення фінансових та матеріальних ресурсів, що виділяються на охорону навколишнього середовища та раціональне їх використання, є основним природоохоронним заходом в державі.

ЛІТЕРАТУРА

1. 1. Словарь-справочник по экологии/К. М. Сытник, А. В. Брайон, А. В. Гордецкий, А. П. Брайон – К.: Наукова думка, 1994. – 672 с.
2. 2. Заставний Ф. Д. Географія України: У 2-х книгах. – Львів: Світ, 1994. – 472 с.
3. 3. Справочник по водным ресурсам/ Под ред. Б. И. Стрельца. – К.: Урожай, 1987. – 304с.
4. 4. Яцык А. В. Экологические основы рационального водопользования. –К.: Издательство «Генеза», 1997.– 640с.
5. 5. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління: Підручник для студентів вищих навч. закладів/А. В. Яцык, Ю. М. Грищенко, Л. А. Волкова, І. А. Пашенюк. – К.: Генеза, 2007. – 360с.
6. 6. Химия: Справ. Материалы: Кн. для учащихся/ Ю.Д. Третьяков, Н. Н. Олейников, Я. А. Кеслер, И. В. Казимирчик: Под ред. Ю. Д. Третьякова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1988. – 233с.
7. 7. Алекин О. А. Основы гидрохимии. – Л. Гидрометиздат, 1970. – 444с.
8. 8. Обухов Є. В. Водне господарство України: Підручник. – 2-е видання. – Одеса: «Поліграф», 2009. – 198с.
9. 9. Експрес-інформація Держкомстату України, 2011. – 30 с.

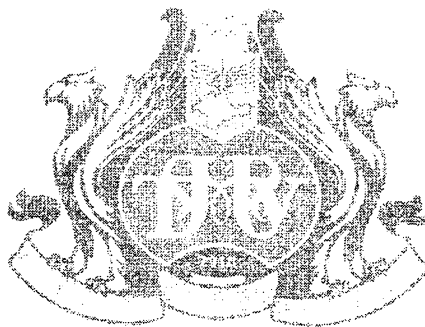
Аннотация. Проведено определение загрязненности основных украинских рек на основе сравнительных оценок и анализа рассчитанных средних удельных показателей загрязненности.

Ключевые слова: река, загрязненность, загрязняющие вещества, удельные показатели, сравнительные оценки.

Abstract. A definition of pollution of main rivers in the Ukraine based on comparative evaluation and analysis of calculated means of specific indicators of pollution.

Keywords: rivers, pollution, contaminants, specific indicators, comparative Assessment

Поступила в редакцию 01.11.2011





РАЗДЕЛ III.

**ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
ГЕОПОЛИТИКИ.**

ГЕОПОЛИТИКА УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ



А. Б. ШВЕЦ,
Д. А. ВОЛЬХИН

Образы естественных ландшафтов Крыма в печатных средствах массовой информации Украины и России

Таврический национальный университет
имени В. И. Вернадского

Аннотация. В статье анализируется процесс изучения географических образов естественных ландшафтов Крыма. Выясняется структура и популярность географических образов крымских ландшафтов в печатных средствах массовой информации. Определяется возможный характер влияния выделенных образов ландшафтов на стратегию их инвестиционного и рекреационного использования.

Ключевые слова: география, географический образ.

Постановка проблемы. Современная отечественная экономическая и социальная география подвержена влиянию содержательной модернизации, связанной с общенаучной тенденцией гуманизации географического знания. Среди новых для социogeографов проблем отдельную тематическую нишу занимает география образов. Украинские географы только приступают к её осмыслению. А между тем, на необходимость изучения в географии пространственных представлений людей, а также закономерностей и современных факторов их формирования, указывает целый ряд работ отечественных географов [1; 2; 3; 4; 5].

Социально-экономическая география традиционно рассматривала понятие образа территории не просто как термин, но как символ, ключ к познанию уникального, особенного, индивидуального. *Географическими образами (ГО)* принято именовать наиболее устойчивые (яркие, значимые, запоминающиеся) представления о территории, которые формируются в обществе посредством распространения объективной или сознательного смоделированной информации [2].

Мы считаем, что географические образы территорий создаются в текстах, объективно описывающих их природу и социальные процессы. Как правило, такой объективностью отличаются тексты научных статей или художественных произведений, выполненных в стиле реализма. Если обратиться к текстам, получаемым из средств массовой информации (СМИ), то в этом случае имеет смысл говорить об *имидже* региона. Термин «имидж» внедрен в научно-географическое сознание из политологии. В имидже, в отличие от образа, «главное не то, что есть в реальности, а то, что мы хотим видеть, что нам нужно, т.е. имидж должен соответствовать активным ожиданиям людей, активным стереотипам массового сознания [6, с.130-131]. Следовательно, СМИ-информация, вступая в «диалог» с объективно-статичным географическим пространством, способна переработать его в соответствие с той или иной мифологемой, господствующей в сознании масс или тех, кто этим сознанием манипулирует. Исключением могут быть тексты, полученные из СМИ, но описывающие природные объекты в форме научно-популярного повествования. Учитывая эту особенность информационного осмысления действительности при помощи СМИ, мы оставляем право именовать тексты о ландшафтах Крыма, проанализированные нами в печат-

ных СМИ, географическими образами. Это объясняется тем, что в этих текстах отсутствуют преднамеренные искажения, связанные с манипуляцией общественным сознанием.

Проблема адекватного восприятия географических образов стран обнаруживается еще в работах В.П. Семенова-Тян-Шанского. Так, например, определяя сущность понятия «страна» в своем труде «Район и страна», В.П. Семенов-Тян-Шанский пишет, что «... страна есть совокупность однотипных мест, обладающих определенным географическим пейзажем, т.е. типичным закономерным сочетанием в определенном пространстве составляющих этот комплекс предметов и явлений» [7, с. 48]. Понятия «место» и «пейзаж» можно рассматривать в данном контексте как элементы образного метода членения географического пространства. А указание на необходимость изучения «сочетаний» типичных компонентов образно-географической картины мира появятся в работах забытого советского географа Н.Н. Михайлова, исследовавшего такой географический конструкт, как «образ места» [8].

Роль и значение СМИ-информации в современном обществе можно сравнить с инструментом преобразования географического пространства в геополитическое. У многих стран и регионов существуют геопространственные образы, зачастую закреплённые в общественном сознании в виде вербализованного стереотипа (к примеру, Япония – страна восходящего Солнца). Но у государства может быть сформирован и свой геополитический образ или контекст, который тиражируется в общественное сознание СМИ (к примеру, Куба – остров Свободы или Украина – центр Славянского мира). СМИ способны усилить или ослабить геополитический контекст страны или региона, сделать его достоянием международного сообщества или сократить до масштабов «внутреннего использования».

Актуальность образно-географических исследований состоит в том, что посредством пространственного анализа тематики и частоты публикаций в СМИ об изучаемой стране или регионе, можно получить уникальный материал для создания стратегии поведения субъектов управления территорией, а также потенциальных инвесторов, рекреантов, предпринимателей или государств-партнеров. Образно-географические исследования позволяют наработать методики моделирования ярких мнемических образов стран и регионов для внедрения их в процесс преподавания страноведческих дисциплин в средней и высшей школе. Такие исследования могут проводиться с помощью различных источников информации [9]: научных и художественных текстов, официальных документов, реклам, графики и живописи, музыки и кино, материалов Интернет-сайтов и других.

Целью данного исследования стало изучение пространственно-географических образов естественных ландшафтов Крыма, созданных печатными средствами массовой информации для уточнения возможностей их восприятия потенциальными инвесторами и рекреантами.

Развитие любого общества опирается на географический ландшафт, «в какой угодно его ипостаси: природной, антропогенной, урбогенной» [10, с.115]. Для Крыма особую ценность представляет природный ландшафт, поскольку в условиях сокращения в регионе материального производства ландшафты полуострова всё более приобретают характер «меры человеческого благосостояния» наряду с чистым воздухом и водой, привлекательностью пейзажа и разнообразием биологических ресурсов. Ландшафтный потенциал Крыма незримо присутствует на рынке квартир или земельных участков, определяя уровень цен на эти блага в зависимости от их локализации в ландшафтной среде полуострова. Учитывая вышесказанное, мы сочли необходимым выяснить методику изучения географических образов именно природных ландшафтов Крыма как наиболее привлекательного звена для корректировки в пределах полуострова рекреационной и инвестиционной деятельности.

Для проведения образно-географических исследований используется целый арсенал научных *методов* [11; 12]: социологический, статистический, сравнительно-географический, картографический, метод комплексных исследований и др.

Социологический метод заключается в проведении и анализе результатов различного рода опросов с целью выявления индивидуальных или коллективных пространственных представлений об объекте изучения.

Важным методом является исследование текстовых, электронных и некоторых других источников информации. При этом целесообразно применять *статистические методы* (анализ частоты упоминаний об исследуемом объекте в текстах различного рода, расчет индексов и коэффициентов и др.).

Сравнительно-географический подход позволяет сопоставить характеристику географических образов разных объектов территориально, а также в разрезе различных социальных групп. Изменение географических образов во времени можно проследить при помощи *историко-географического подхода*.

Картографические методы включают в себя исследование географических образов посредством составления карт или специфических геоизображений (картоидов и анаморфоз), которые позволяют наглядно визуализировать особенности пространственных представлений населения.

Возможны и *комплексные исследования* географических образов с использованием нескольких методов и различных источников информации.

Из перечисленного многообразия методов изучения географических образов регионов мы остановились на двух. Образ любой территории в прессе задается, как правило, количественным (частота упоминаний) и качественным (тематика и контекст) параметрами [12]. Эти параметры, собранные в единый массив данных, являются основой для создания геоинформационных систем (ГИС). Таким образом, основными методами нашего исследования являются анализ контекста и частоты упоминаний названий естественных ландшафтов Крыма в печатных СМИ, статистический, геоинформационный и картографический методы.

Изложение основного материала. Для изучения географических образов ландшафтов Крыма, создаваемых в печатных СМИ, были выбраны следующие издания: региональные газеты «Крымская правда» и «Комсомольская правда в Крыму», всеукраинская газета «Украинская правда», всероссийская газета «Известия». Таким образом, анализ географических образов ландшафтов Крыма осуществлялся с трансграничной позиции: исследовались как внутренние, так и внешние источники информации. По мнению Д.Н.Замятина, именно трансграничные образы отличаются разносторонностью, полнотой и сложной структурой [13].

В текстах указанных выше печатных изданий нами отслеживались упоминания о естественных ландшафтах Крыма, границы и состав которых были выделены В. Г. Еной (1960) и дополнены А. В. Еной (1978) [14]. Классификационная схема ландшафтов Крыма В. Г. Ены была выбрана нами по критерию её индивидуализированного характера. Согласно индивидуализированной трактовке В. Г. Ены и А. В. Ены ландшафт – это строго индивидуальная, не похожая ни на что иное, территориальная единица, то есть конкретный территориальный выдел. Такой подход к ландшафту близок взглядам классика ландшафтоведения А. Г. Исаченко [15]. Индивидуализированный подход к ландшафтам был использован нами по той причине, что в прессе любой описываемый природный объект имеет свое название и четкую географическую привязку. Эта привязка чаще всего совпадала с той, что предложена в работе В. Г. Ены и А. В. Ены (ЮБК, верхнее течение реки Бельбек, 2000-летний можжевельник на мысе Сарыч и т.д.).

Для получения качественной и количественной информации об элементах ландшафтной сферы Крыма из электронных архивов упомянутых выше газет [16,17,18,19]

нами было рассмотрено 840 выпусков этих изданий. Исследовательский интерес представляли лишь 110 статей. Общее число упоминаний о ландшафтах Крыма составило в них 303 эпизода (табл. 1).

Таблица 1

Число упоминаний и коэффициент эффективности ландшафтов Крыма в печатных СМИ

Ландшафты Крыма (по В.Г. Ене)		U	S, км ²	K _{эф}
1		2	3	4
1	Балаклавский низкогорный, лесокустарниковый	10	120	7,124
2	Байдарский горнокотловинный, дубово-лесной	13	75	14,817
3	Байдари-Айпетринский карстовый, лесо-луговой яйлинский	17	66	22,019
4	Бабуган-Ялтинский карстовый, лесо-луговой яйлинский	9	41	18,765
5	Чатырдагский карстовый, лесо-луговой яйлинский	8	28	24,424
6	Демерджи-Долгоруковский карстовый, остепненно-луговой	9	63	12,212
7	Караби-яйлинский карстовый, лесо-горностепной	14	113	10,591
8	Восточный горнокрымский, лесной	1	386	0,221
9	Агармышский останцево-яйлинский, лесо-горностепной	5	35	12,212
10	Феодосийский низкогорный фриганный, кустариково-степной	10	120	7,124
11	Северо-западный склоновый подъяйлинский, лесной	9	310	2,482
12	Соколинский нижегорный, дубово-лесной	9	310	2,482
13	Ангари-Салгирский горно-котловинный, лесной	7	110	5,440
14	Северо-восточный склоновый подъяйлинский, лесной	6	170	3,017
15	Юго-западный крутосклонный подъяйлинский, сосново-лесной	2	65	2,630
16	Юго-восточный склоновый подъяйлинский, буково-лесной	3	60	4,274
17	Айя-Ласпинский котловинно-амфитеатровый, лесной	3	18	14,248
18	Сарыч-Кекенеизский крутосклонный оползнево-террасовый, лесной	3	36	7,124
19	Симеиз-Алупкинский амфитеатрообразный, лесной	7	32	18,700
20	Ялтинский амфитеатрообразный, лесной	25	50	42,743
21	Гурзуфский амфитеатрообразный, лесной	12	34	30,171

22	Аюдаг-Кастельский крутосклонный диапировый, лесной	6	46	11,150
23	Алуштинский амфитеатрообразный, лесной	8	72	9,498
24	Малореченский амфитеатрообразный, шибляково-лесной	3	110	2,331
25	Ускут-Воронский мелкогорный эрозионно-селевой, шибляковый	2	135	1,27
26	Судак-Меганомский низкогорный, шибляково-фриганный	4	170	2,01
27	Карадагский древневулканический, фриганно-лесной	14	47	25,46
28	Чернореченско-Альминский низкогорный, лесной	1	385	0,22
29	Салгир-Бурульчинский межгрядовой, лесостепной	12	360	2,85
30	Прибелогорский межгрядово-котловинный, фриганно-степной	7	440	1,36
31	Бахчисарайский внутреннекуэстовый, лесной	5	210	2,04
32	Белогорский внутреннекуэстовый. Фриганно-степной	3	150	1,71
33	Бельбек-Булганакский междукуэстовый продольно-долинный, лесостепной	2	220	0,78
34	Гераклейский куэстовый, ксерофитно-фриганный	12	235	4,37
35	Западный внешнекуэстовый, лесостепной	1	245	0,35
36	Восточный внешнекуэстовый пониженный, фриганно-лесостепной	1	410	0,21
37	Предгорный, каменисто-степной	1	1240	0,07
38	Керченский слабохолмистый, пустынно-степной	4	725	0,47
39	Керченский гребнесопочный, фриганно-степной	6	2530	0,20
40	Западно-Тарханкутский увалисто-балочный, кустарниково-степной	10	1490	0,57
41	Восточно-Тарханкутский возвышенно-платообразный, разнотравно-ковыльно-степной	1	3000	0,03
42	Сасык-Альминский равнинно-балочный, ковыльно-степной	10	1650	0,52
43	Центрально-Крымский волнисто-равнинный, ковыльно-степной	1	4200	0,02
44	Присивашско-низменный, типчаково-ковыльно-степной	0	1900	0
45	Перекопско-Каркинитский равнинный котловинно-озерный, полынно-степной	1	1440	0,06
46	Сивашский низменный прилагунный, солянково-полынно степной	3	2050	0,13
47	Прилагунно-степной, песчано-солонцеватый ландшафт Арабатской Стрелки	3	200	1,28
	Весь Крым	303	25902	1

Составлено авторами

Отметим количественную асимметрию поступления информации о ландшафтах Крыма из региональных и внешних печатных СМИ. Из 303 упоминаний о крымских ландшафтах на газеты «Крымская правда» и «Комсомольская правда в Крыму» пришлось 283, а на остальные издания всего 20. Это свидетельствует об угасании интереса к Крыму в информационном поле Украины и стран СНГ в прямой зависимости от того, насколько удалена от нашего региона главная редакция печатного СМИ.

Применение геоинформационного метода позволило обработать и визуализировать собранную информацию в ряд картосхем. На картосхеме, отражающей число упоминаний крымских ландшафтов в печатных СМИ (рис. 1), прослеживается существенная территориальная неравномерность в распределении данного показателя. Наиболее упоминаемыми в газетных изданиях (более 10 в год) стали ландшафты южного, юго-западного побережий, а также центрального предгорья. Мы сгруппировали ландшафты Крыма по степени упоминаемости их в печатных СМИ в следующие группы:

- 0 – 5 упоминаний – почти не упоминаемые;
- 5 – 10 упоминаний – среднее упоминание;
- более 10 упоминаний – часто упоминаемые.

Подобная группировка позволила выявить те ландшафты полуострова, которые вообще не упоминаются в печатных СМИ. Таких ландшафтов оказалось 23 и расположены они преимущественно в степных и пустынно-степных районах восточного, центрального и северного Крыма.

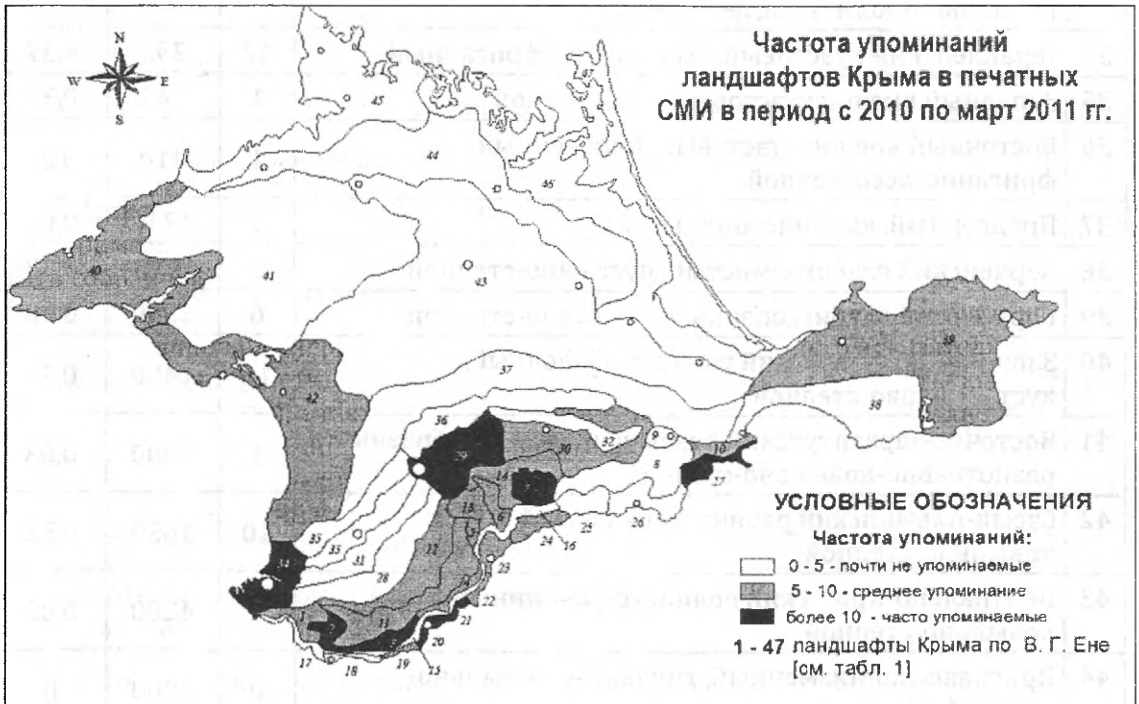


Рис. 1. Частота упоминаний ландшафтов Крыма в печатных СМИ в период с 2010 по март 2011 г. (разработали авторы)

Почти все ландшафты этих регионов имеют не больше 1 – 2 упоминаний в печатных СМИ (табл. 1). Такое положение с присутствием степных ландшафтов Крыма на страницах СМИ обусловлено, на наш взгляд, высокой степенью антропогенной преобразованности данной группы ландшафтов и совершенно иным, по сравнению с рекреационными территориями, характером хозяйственной деятельности в их пределах. В северных и центральных территориях Крыма практически не осталось естественных ландшафтов, а следовательно, объект нашего исследования в этих местностях фактически отсутствует.

Группу среднеупоминаемых в прессе ландшафтов составили 16 территорий. В их число вошли ландшафты побережья Азовского моря на Керченском полуострове, большая часть крымского предгорья и территории западного побережья Крыма от Бахчисарайского до Черноморского районов. Эти регионы составляют либо территориальный резерв крымского рекреационного комплекса, как это имеет место на азовском побережье Керченского полуострова, либо с большим трудом пробивают к себе интерес потенциальных отдыхающих в системе конкурентной борьбы с «раскрученными» рекреационными местностями черноморского южного побережья Крыма, предоставляя жителям Украины и других стран СНГ места для организации недорогого отдыха. Позднее включение западнокрымского побережья в конкурентную борьбу за рекреантов, а следовательно, и за инвестиционные потоки, опосредованно проявляется в слабом внимании печатных СМИ к этим уникальным территориям полуострова.

Наименьшей по количеству ландшафтных единиц, упоминаемых в печатных СМИ, стала группа часто упоминаемых ландшафтов (всего 8 территорий Крыма). В число подобных территорий вошли горные и отдельные прибрежные ландшафты южного и юго-западного берегов Крыма. Заметим, что значительные территории в этой ландшафтной группе являются объектами природно-заповедного фонда различных категорий. Кроме того, в пределах часто упоминаемых ландшафтов находятся крупные городские поселения Крыма, в том числе административно-территориальные и туристско-рекреационные центры: Симферополь, Ялта, Севастополь. Особые функции этих городов привлекают дополнительное внимание прессы, и это, несомненно, искажает общую картину газетного интереса к ландшафтным комплексам, расположенным в окрестностях названных населенных пунктов. Заметим, что в пределах упомянутой группы ландшафтов внимание прессы часто привлекают уникальные природные объекты горных регионов: оборудованные для посещений карстовые пещеры, живописные перевалы, имеющие элементы горно-транспортной инфраструктуры, высшие точки яйл, водопады, горные реки и каньоны. В результате самыми популярными по числу упоминаний в прессе стали следующие ландшафты: Ялтинский амфитеатрообразный (25 упоминаний), Байдаро-Айпетринский карстовый (17), Карадагский древневулканический (14), Караби-яйлинский карстовый (14), Байдарский горно-котловинный (13), Салгир-Бурульчинский межрядовый (12), Гераклеийский куэстовый (12) и Гурзуфский амфитеатрообразный (12).

Анализируя состав выделенных нами групп крымских ландшафтов, понимаешь, что различные территории Крымского полуострова представлены в рекламнопопуляризаторском секторе СМИ по-прежнему очень узко. Территории горного Крыма и традиционно «раскрученные» ещё советской туристско-краеведческой литературой побережья южной, юго-западной и отдельные участки юго-восточной частей полуострова присутствуют в СМИ по инерции. Эта инерция сформирована советскими традициями организации отдыха в Крыму только в летний сезон. Именно в этот период отмечается высокая степень посещаемости упомянутых ландшафтных комплексов или курортных местностей вблизи них. СМИ чётко обслуживают этот сезонный интерес к Крыму, проявляя к естественным ландшафтам полуострова как таковым гораздо меньший интерес, чем к тому, что происходит в интерьере этих ландшафтов в общественной системе крымской автономии. Среди публикаций о естественных ландшафтах Крыма нами была отмечена особая тема, связанная с наличием конфликтных ситуаций в системе человек – природа – человек, то есть экологические проблемы крымских регионов. Подобные конфликты становились источниками внимания журналистов главным образом для Салгиро-Бурульчинского межрядового, Гераклеийского куэстового, Западно-Тарханкутского увалисто-балочного и некоторых других ландшафтов Крыма.

Наряду с абсолютными показателями при анализе образов территории целесообразно также использовать *относительные показатели* (коэффициенты, индексы и др.). В нашем исследовании мы ввели и применили такой показатель, как **коэффициент образно-географической эффективности**. Данный коэффициент отражает связь между частотой информационного упоминания территорий в печатных СМИ и их площадью. С помощью упомянутого коэффициента определяется популярность ландшафтных комплексов в СМИ. Коэффициент образно-географической эффективности рассчитывается как отношение доли упоминаемости ландшафта i в общем числе информационных упоминаний ландшафтов страны (региона) (U_i) и доли площади данного ландшафта (S_i) в общей площади страны (региона):

$$K_{эф} = U_i / S_i$$

Точкой равновесия для данного коэффициента является 1, когда S_i прямо пропорционально U_i . Для классификации ландшафтов Крыма по степени их популярности в СМИ нами была разработана следующая шкала:

- 0 – 0,6 – очень низкая;
- 0,6 – 1,0 – низкая;
- 1,0 – 2,0 – умеренная;
- 2,0 – 10 – высокая;
- более 10 – очень высокая.

На картосхеме, отражающей степень популярности (эффективности) ландшафта в периодической печати (рис. 2), видно, что к классам с очень низкой и низкой степенью популярности относятся все степные ландшафты и ландшафты Керченского полуострова – это наименее популярные ландшафты Крыма, их природные компоненты практически не освещены в прессе.

Самые высокие показатели популярности приурочены к ландшафтам южных регионов Крыма, здесь степень присутствия ландшафтов на страницах периодических изданий достигает 42 единиц для Ялтинского амфитеатрообразного ландшафта. Таким образом, южнобережные ландшафты являются самыми популярными, что еще раз подтверждает их природную уникальность и высокую степень аттрактивности. Высоко и очень высоко освещены также ландшафты крымских яйл. Наибольшее внимание прессы привлекли карстовые объекты данных ландшафтов: пещеры, колодцы и др.

Степень образно-географической популярности (представленности, эффективности) крымских ландшафтов в печатных СМИ демонстрирует резкий провал интереса к западному побережью Крыма и ландшафтной структуре Керченского полуострова у тех, кто формирует информационную политику. Возможно, это связано с консерватизмом стратегии печатных СМИ, интересующихся лишь «раскрученными» ландшафтными брендами Крыма («Долина приведений», «Древний вулкан Карадаг», «Таинственный мир пещер горного Крыма» и др.), ежегодно встроенными в наиболее активный интерес потенциальных рекреантов.

Помимо образно-географической популярности ландшафтов Крымского полуострова в СМИ важно понять структурные компоненты этой популярности, изучив структуру географических образов крымской ландшафтной сферы.

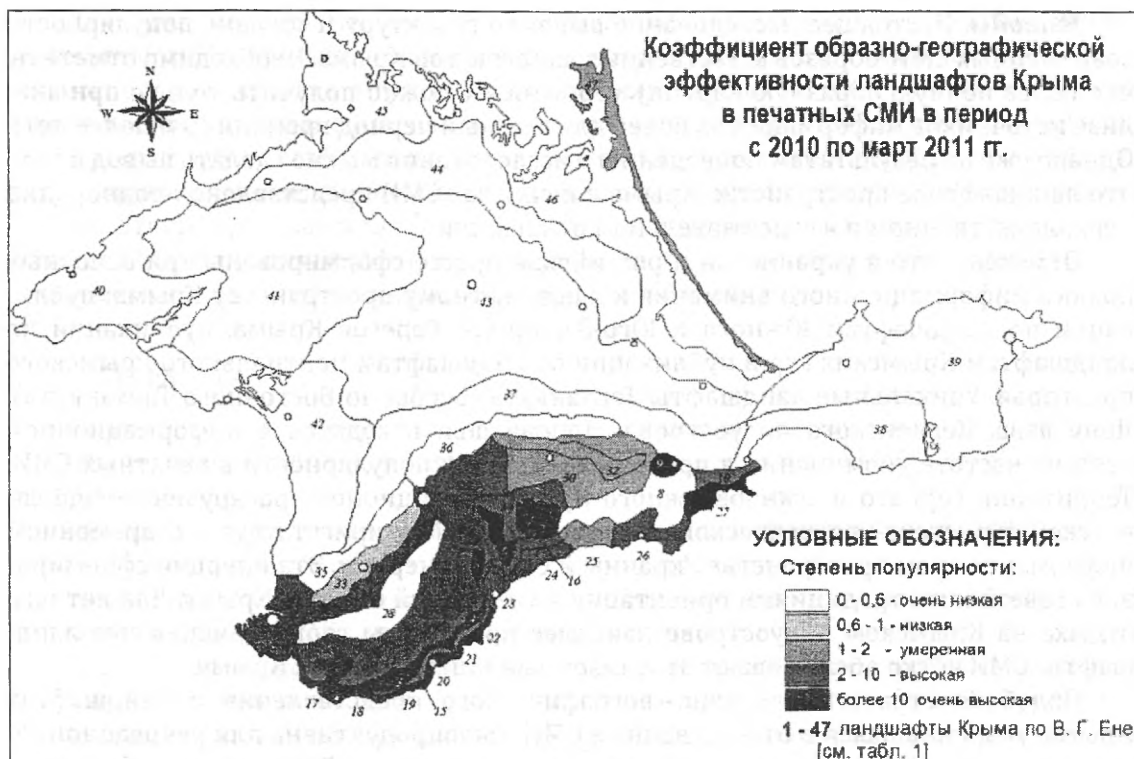


Рис. 2. Коэффициент образно-географической эффективности ландшафтов Крыма в печатных СМИ в период с 2010 по март 2011 г. (разработали авторы)

Под структурой географических образов мы понимаем их состав (совокупность элементов, знаков, символов и др.), соотношение этих элементов (выявление наиболее значимых элементов – ядер; и второстепенных элементов – оболочек) и связи между ними.

В процессе анализа публикаций в СМИ нами выявлена достаточно сложная структура ландшафтных образов Крыма, формируемая в газетных текстах (рис. 3). Публикации, формирующие образы ландшафтов Крымского полуострова группируются в три тематических ядра: «Крым – музей природы», «Человек «против» ландшафтов» и «Ландшафты «против» человека». По выявленной тематической структуре образов ландшафтной сферы Крыма можно судить об их содержательном контексте (креативном или деструктивном).

Наиболее емкой по количеству публикаций нам представляется система образов «Крым – музей природы». Эта группа публикаций о ландшафтных образах полуострова имеет креативный контекст, формируя положительный образ ландшафтов Крыма. Эти образы несут не только познавательную информацию о природных объектах, но и содержательно не создают негативного толкования авторов текстов о характере использования тех ресурсов территории, которые мы относим к природным.

Системы ландшафтных образов «Человек «против» ландшафтов» и «Ландшафты «против» человека» имеют негативный информационный контекст, который указывает на существование в Крыму проблем в природопользовании. При этом, система образов «Человек «против» ландшафтов» включает в себя больше негативных фактов и оценок, чем система «Ландшафты «против» человека». Очевидно, что для Крыма как региона с преобладанием туристско-рекреационной отрасли специализации, такой образ создает проблемное отношение у потенциальных отдыхающих и инвесторов. Но без присутствия в информационном поле Украины и стран СНГ публикаций о конфликтной сути природопользования на полуострове ландшафтно-образная действительность Крыма будет существенно обеднена.

Выводы. Настоящее исследование выявило структуру и степень популярности современных СМИ-образов естественных ландшафтов Крыма. Необходимо отметить, что более полную образную картину территории можно получить только при анализе источников информации за более длительный период времени (5 и более лет). Однако уже по результатам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что ландшафтное пространство Крыма в печатных СМИ представлено неоднородно и в количественном и в содержательном отношении.

Отмечено, что в украинской и российской прессе сформированы три основных полюса информационного внимания к ландшафтному пространству Крыма: публикации по ландшафтам Южного и Юго-Западного берегов Крыма, публикации по ландшафтам Крымских гор и публикации по ландшафтам Центрального крымского предгорья. Уникальные ландшафты Тарханкута (особенно Восточного Тарханкута), Донузлава, Керченского полуострова, Присивашья находятся в информационной тени по частоте упоминаний в прессе и степени их популярности в печатных СМИ. Территории горного и южнобережного Крыма традиционно «раскручены» ещё советской туристско-краеведческой литературой и СМИ, присутствуя в современном информационном пространстве Украины и СНГ по инерции. Эта инерция сформирована советскими традициями ориентации на сезонный отдых в Крыму. Для летнего отдыха на Крымском полуострове наиболее приемлемы горно-прибрежные ландшафты. СМИ чётко обслуживают этот сезонный пик интереса к Крыму.

Подобная стратегия образно-географического представления о ландшафтах Крыма, укоренившаяся в отечественных СМИ, малопродуктивна для рекреационного и инвестиционного освоения территории полуострова. Эта стратегия формирует статичное, неравновесное пространство образов, содержательно колеблющееся вокруг информационно освоенных образных структур характерных для меньшей части территории Крыма. Большая часть территории полуострова информационно закрыта для потенциальных инвесторов и рекреантов. В таком пространстве можно ориентироваться только по определенному узкому направлению.

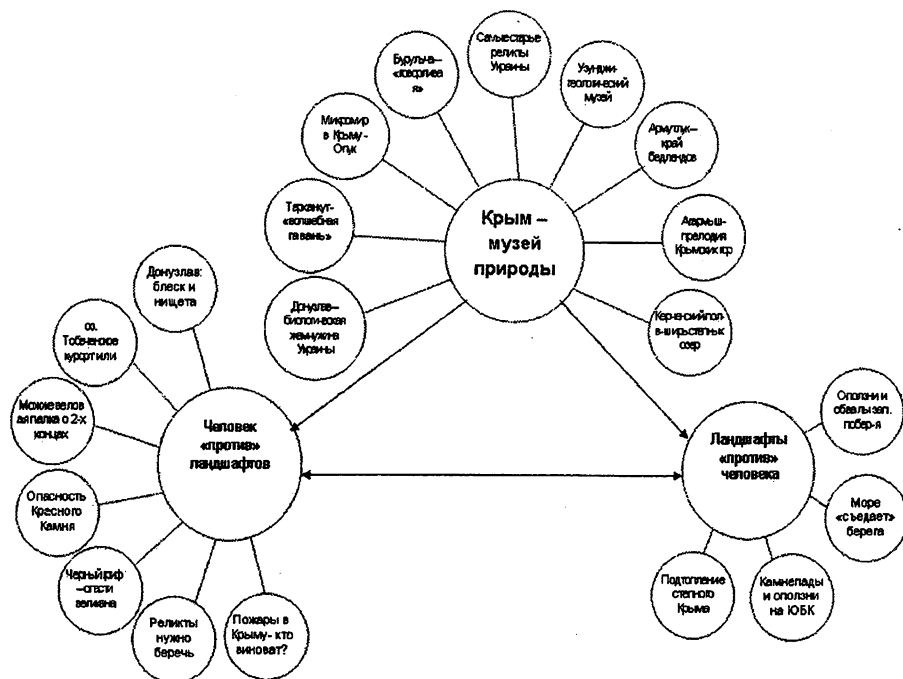


Рис. 3. Структура образов естественных ландшафтов Крыма в печатных СМИ, выявленная в период с 2010 – 2011 гг. (разработали авторы)

Для образов ландшафтного пространства Крыма характерна определенная структурированность. Публикации, формирующие образы ландшафтов Крымского полуострова можно сгруппировать в три тематических ядра: «Крым – музей природы», «Человек «против» ландшафтов» и «Ландшафты «против» человека». Эти содержательные ядра различаются друг от друга характером контекста – креативного или деструктивного. Углубленное изучение данных контекстов образно-географического структурирования ландшафтного пространства Крыма предполагает наряду с исследованием Крыма в печатных СМИ актуализацию изучения проблемы по другим источникам информации: Интернет-ресурсам, телевидению, художественной литературе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колосов В. А. Мир в зеркале средств массовой информации: использование анаморфоз в политико-географическом анализе / В. А. Колосов, В. С. Тикунов, Д. В. Заяц // Вестник МГУ. Серия 5. География. – 2000. – №2. – С. 3 – 7.
2. Замятин Д. Н. Географические образы: Что это такое? / Д. Н. Замятин // Вестник МГУ. Серия 5. География. – 2002. – №4. – С. 11 – 16.
3. Замятин Д. Н. Методологические подходы к исследованию понятия образа в географии / Д. Н. Замятин // Известия РАН. Серия географическая. – 2004. – № 5. – С. 95 – 101.
4. Замятина Н. Ю. Взаимосвязи образов стран Европы в прессе (по материалам газет «Таймс» и «Нью-Йорк Таймс») / Н. Ю. Замятина, К. М. Арутюнян // Вестник МГУ. Серия 5. География. – 2005. – №5. – С. 60 – 65.
5. Багров Н. В. Географическая имиджология: свидетельство о рождении / Н. В. Багров, А. Б. Швец, А. А. Самулев // Культура народов Причерноморья. – 2001. – №25. – С. 187 – 194.
6. Кара-Мурза С. Манипуляция сознанием / С. Кара-Мурза. – М.: Алгоритм, 2000. – 713 с.
7. Семенов-Тянь-Шанский В. П. Район и страна / В. П. Семенов-Тянь-Шанский. – М.-Л.: Госиздат, 1928. – 311 с.
8. Михайлов Н. Н. Образ места / Н. Н. Михайлов // Вопросы географии. – М., – 1948. – Сб. 10. – С. 193 – 198.
9. Замятин Д. Н. Моделирование географических образов: Пространство гуманитарной географии: Монография. – Смоленск: Ойкумена, 1999. – 256 с.
10. Багров Н. В. Устойчиво-ноосферное развитие региона. Проблемы. Решения / Н. В. Багров. – Симферополь: Доля, 2010. – 208 с.
11. Грибок М. В. Образы регионов России в федеральных телевизионных СМИ: геоинформационный метод исследования / М. В. Грибок // Культурные ландшафты России и устойчивое развитие. Материалы молодежной научной школы. – М.: Географический факультет МГУ, 2009. – С. 241-244.
12. Грибок М. В. Геоинформационный метод исследования образов регионов России в средствах массовой информации / М. В. Грибок // Известия РАН. Серия географическая. – 2009. – №3. – С. 118 – 126.
13. Замятин Д. Н. Культура и пространство: Моделирование географических образов / Д. Н. Замятин. – М.: Знак, 2006. – 448 с.
14. Ена В. Г. Заповедные ландшафты Тавриды: Монография / В. Г. Ена, А. А. Ена, А. А. Ена. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2004. – с. 21 – 56.
15. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: Учеб. – М.: Высшая школа, 1991. – с. 110 – 156.
16. Архив статей официального сайта газеты «Известия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа к архиву: <http://www.izvestia.ru/archive/300311.html>.
17. Архив статей официального сайта газеты «Крымская Правда» [Электронный ресурс]. – Режим доступа к архиву: <http://www.kr.crimea.ua/newspapers/archive/300311.html>.
18. Архив статей официального сайта газеты «Комсомольская Правда» [Электронный ресурс]. – Режим доступа к архиву: <http://crimea.kp.ua/archive/300311.html>.
19. Архив статей официального сайта газеты «Украинская Правда» [Электронный ресурс]. – Режим доступа к архиву: <http://www.pravda.com.ua/rus/archives/300311.html>

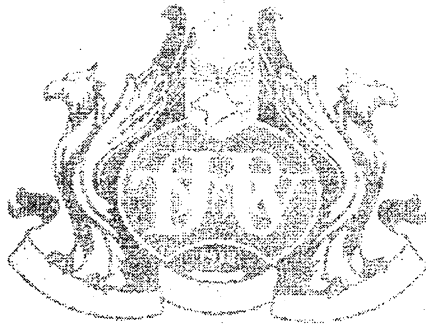
Поступила в редакцию 10.09.2011

Анотація. В статті аналізується процес вивчення географічних образів природних ландшафтів Криму. З'ясовується структура і популярність географічних образів кримських ландшафтів в друкарських засобах масової інформації. Визначається можливий характер впливу виділених образів ландшафтів на стратегію їх інвестиційного і рекреаційного використання.

Ключові слова: географія, географічний образ.

Annotation. The process of study of geographical appearances of natural landscapes of Crimea is analysed in the article. A structure and popularity of geographical appearances of the Crimean landscapes turns out in printing mass medias. Possible character of influence of the selected appearances of landscapes is determined on strategy of their investment and rekreacionnogo use.

Keywords: geography, geographical appearance.



Етнолінгвістична рубіжність Кіровоградської області

Кіровоградський державний педагогічний університет
ім. В. Винниченка, Кіровоград, Україна

Анотація. *Аналізуються динаміка та територіальні відмінності етномовної ситуації в Кіровоградській області у 1989-2001 рр. в порівнянні з деякими сусідніми областями та Україною в цілому. Зроблена спроба обґрунтування етномовної рубіжності території сучасної Кіровоградщини.*

Ключові слова: *етнічний склад населення, мовна ситуація, етнічна мозаїчність, етномовна рубіжність тощо.*

Вступ. В сучасному світі зростає роль рубіжних територій як зв'язуючої ланки, фактору зближення сусідніх територій [1]. Це зумовлює *актуальність дослідження* різних складових соціокультурних процесів в рубіжних смугах. Особливості протікання суспільних процесів в етноконтактних зонах в Україні досліджуються переважно для прикордонних областей [2] та Криму [3,4,5,6]. Втім, такий репрезентативно рубіжний в соціокультурному плані регіон як центральна Україна до сьогодні мало привертав увагу науковців.

Особливої уваги потребує дослідження етнолінгвістичної рубіжності в межах України, адже національне та мовне питання є одними з найгостріших, найбільш дискусійних та конфліктогенних на сучасному етапі розвитку України. Дослідженнями в галузі етнічної географії займаються М.С. Дністрянський [7], О.І. Шаблій [8] та ін. Вивченню сучасної етномовної ситуації та динаміки етнічного складу населення України та її окремих регіонів присвячені праці Р. Лозинського [9,10], В.І. Наулко [11], П.І. Надолішнього [12], В.О. Джамана [13], Ф.Д. Заставного [14], О.Б. Швець [3,15], О.Г. Шевчука [4], С.О. Єфимова [16], Л.О. Ази [17], Ю.Ю. Богуславської [18], А.І. Клячіна [5], Н.В. Федорової [6] та інших. Окрему увагу дослідженню явища соціокультурної та етномовної рубіжності території України та її окремих регіонів приділять В.А. Дергачев [19], О.Б. Швець [4,5], Р. Лозинський [9] та ін..

Етнічна мозаїчність населення України визначає відмінності в етнічних та мовних особливостях різних частин держави, що зумовлює існування своєрідних етномовних рубежів, які мають форму смуг різної ширини. В свою чергу, причини етномовної мозаїчності населення України коріняться в історії заселення території. Р. Лозинський, здійснюючи спробу етномовного районування України, пов'язує етномовні відмінності її регіонів з особливостями освоєння території в умовах різних природних зон. Зонами найбільш давнього заселення на території України виступають мішанолісова та лісостепова, території яких були освоєні до середини XVII ст. на засадах абсолютного домінування україномовного середовища; переважання населення, для якого рідною була українська мова [9]. Степова ж частина України заселена значно пізніше (др.пол. XVIII ст.-XX ст.) внаслідок міграційного притоку населення, зумовленого колонізацією цієї території російськими військовими гарнізонами, що охороняли рубежі Російської імперії в її геополітичному протистоянні османам. Особливостями етномовної ситуації у степовій зоні є переважання російськомовного середовища у міських поселеннях та україномовного – у сільській місцевості

Розташування території сучасної Кіровоградської області на межі раніше освоєної лісостепової та порівняно пізно заселеної степової зони зумовило соціокультурну рубіжність її території. Одним з проявів такої рубіжності може бути етномовна рубіжність. Такою рубіжною в етномовному плані територією в межах України виступає, на нашу думку, територія сучасної Кіровоградської області. На етномовну рубіжність Кіровоградщини, зокрема, вказує і Р. Лозинський, який зазначає, що «Кіровоградська область – типова перехідна територія, ступінь заселеності якої неодноразово змінювався. Її важко зачислити до якоїсь з етномовних зон» [9, с. 226]. Втім доведення проходження етнологістичного рубежу саме територією області видається можливим лише в порівнянні етномовної ситуації в області з такою ж ситуацією в сусідніх областях та в Україні в цілому.

Отже, *метою даної статті* є аналіз динаміки етномовної ситуації в Кіровоградській області в період з 1989 р. до 2001 р. у порівнянні з сусідніми областями та Україною з метою виявлення проявів етномовної рубіжності центральноукраїнського простору задля подальшого використання даних дослідження в процесі вивчення можливостей сталого розвитку регіону.

Виклад основного матеріалу дослідження. Головними чинниками формування етнічної палітри території сучасної Кіровоградщини є природно-географічні умови, історія освоєння території, природна та соціокультурна рубіжність території, геополітичні та міграційні процеси минулого та сьогодення.

Понад 2,5 тисяч років на землях сучасної Кіровоградщини проживали, змінюючи одні одних, кіммерійці, скіфи, алазони, сармати, готи, гуни, обри (авари), хазари, печеніги і половці. В XVI ст. в зоні Великого Степового кордону сформувалися всі необхідні умови для формування слов'янського етносу: єдине природно-географічне середовище, спільність суспільно-господарського життя, мовна та культурна спорідненість. Вже в цей час спостерігається домінування в межах краю українського населення. Це пов'язане з виникненням запорізьких зимівників та входженням території до земель Вольностей війська Запорізького. Втім, на думку деяких істориків, українське козацтво зароджувалося як явище поліетнічне. Антропологи вважають, що склад населення Великого степового кордону складався в результаті взаємодії компонентів північноіранського, слов'янського, тюркського, готського та угорського походження [20].

Поряд з українцями в XVI ст. на території Дикого поля з'являються росіяни, білоруси, молдавани, поляки. Пізніше з XVIII ст., коли в результаті військово-колонізаційної політики Російської імперії в межах краю з'являється військово-політичне утворення під назвою Нова Сербія, тут оселяються серби, волохи, чорногорці, македонці, боснійці, герцоговинці, далматинці, болгари, угорці.

Сучасна Кіровоградщина має строкатий етнічний склад населення. За даними Всеукраїнського перепису населення 2001 р. в області проживали представники більш ніж 98 національностей та народностей, серед яких найбільш чисельними були українці, росіяни, молдавани, білоруси, вірмени, болгари та євреї [21].

Переважаючу частку населення області у 2001 р. складали українці, кількість яких дорівнювала 1014616 осіб (90,1% населення). Переважання корінного етносу в структурі населення пояснюється тим, що центральні регіони України були колись зародження і подальшого формування українського етносу. Розташування території області в різні часи на межі різних держав зумовлювало багатоманітні цивілізаційні впливи на етнічних українців, але не призводило до їхньої асиміляції з сусідніми етносами. Причини збереження культурної самобутності українського етносу в межах області коріняться і в його прив'язаності до сільської місцевості. Протягом значного періоду на території області переважало сільське населення. Та й у 2001 р. в селах проживало 39,8 % населення, причому частка українців серед сільського населення складала 92,7% (в міських поселеннях – 88,7% [21]).

В період з 1979 р. до 1989 р. частка українців скоротилася з 86,9% до 85,3%. Починаючи з 1989 р. відбувається поступове зростання питомої ваги українців в області з 85,3% до 90,1% (у 2001 р.) на фоні скорочення їх кількості. У 2001 р. порівняно з 1989 р. кількість українців в регіоні скоротилася на – на 3,1% (чисельність населення – на 8,3%) [21,22,23]. Отже, темпи скорочення чисельності українців були нижчими ніж темпи скорочення населення області в цілому, що виступало однією з причин зростання питомої ваги українців серед населення. Серед інших причин зростання частки українців в регіоні є зміни у самоідентифікації населення із значною часткою нащадків змішаних шлюбів, які й під час попередніх переписів вагалися під час визначення етнічної приналежності.

І хоча динаміка питомої ваги українців в структурі населення області в цілому віддзеркалює загальноукраїнські тенденції (скорочення частки українців до 1989 р., та зростання в період 1989-2001 рр.), даний показник істотно відрізняється від аналогічних показників по Україні і деяким сусіднім областям. Порівняно з загальноукраїнським показником питома вага етнічних українців в структурі населення області була вищою у 1989 р. – на 12,6%, у 2001 р. – на 12,3%. Вищою питома вага українців в області була і порівняно з південним і південно-східним сусідами Кіровоградщини – Дніпропетровською та Миколаївською областями. Так, у 1989 р. У Дніпропетровській області частка українців була меншою порівняно з аналогічним показником в Кіровоградській області на 13,7%, у 2001 р. – на 10,8%.

Порівняно з Миколаївською областю частка українців в Кіровоградській області була вищою на 9,7% у 1989 р. та на 8,2% у 2001 р. З іншого боку, питома вага українців в Кіровоградській області порівняно з областями, розташованими на захід та північ від неї, була нижчою. Зокрема, частка українців в області була нижчою порівняно з Черкаською областю у 1989 р. – на 5,2%, у 2001 р. – на 3,0%; порівняно з Вінницькою у 1989 р. – на 6,2%, у 2001 р. – на 4,8% (рис.1,2.).

Другою етнічною групою за кількістю представників в області є росіяни, кількість яких у 2001 р. становила 83929 осіб (7,5 % населення). Протягом 1979-1989 рр. в області спостерігалось зростання питомої ваги етнічних росіян (з 10,4% до 11,7%) за рахунок зростання їх чисельності [20,21]. З 1989 р. до 2001 р. ситуація докорінно змінилася і чисельність росіян скоротилася на 41,7%, а їх питома вага у структурі населення зменшилася на 4,2% [21]. Скорочення частки етнічних росіян в області пояснюється скороченням їх чисельності та зміною етнічної самоідентифікації окремих верств населення в умовах зміни геополітичних реалій.

Порівняно із загальноукраїнським показником частка росіян в складі населення області була нижчою у 1989 р. – на 10,4%, у 2001 р. – на 9,8%. Вищою була питома вага росіян в Дніпропетровській (1989р. – на 12,5%, 2001 р. – на 10,1%) та Миколаївській (1989 р. – на 7,7%, 2001 р. – на 6,6%) областях. В той же час в Черкаській та Вінницькій областях частка росіян була нижчою порівняно з Кіровоградською областю (у 1989 р. – на 3,7% та 5,8%, у 2001 р. – на 2,1% та 3,7% відповідно).

Частка інших національностей в структурі населення області у 2001 р. була на рівні 2,4%. Цей показник вдвічі нижчий від загальноукраїнського показника (4,9%) та аналогічних показників у Дніпропетровській (3,1%) та Миколаївській (4,0%) областях, але вищий порівняно з Черкаською (1,5%) та Вінницькою (1,3%) областями (рис.1,2.).

Серед інших національностей в Кіровоградській області у 2001 р. були представлені: молдаване – 0,7 %, білоруси – 0,5 %, вірмени – 0,3 %, болгары – 0,2 %, азербайджанці – 0,1 %, євреї – 0,1 %, цигани -0,1% тощо. Зовсім незначною (менш ніж 0,1 %) була частка татар, поляків, грузинів, німців тощо [21].

Молдаване є третьою за чисельністю етнічною групою в регіоні. Їх питома вага в складі населення області з 1979 р. до 1989 р. зросла з 0,6% до 0,9%. У 2001 р. в регіоні проживало 8274 молдаван, що на 32,6% менше ніж в 1989 р.

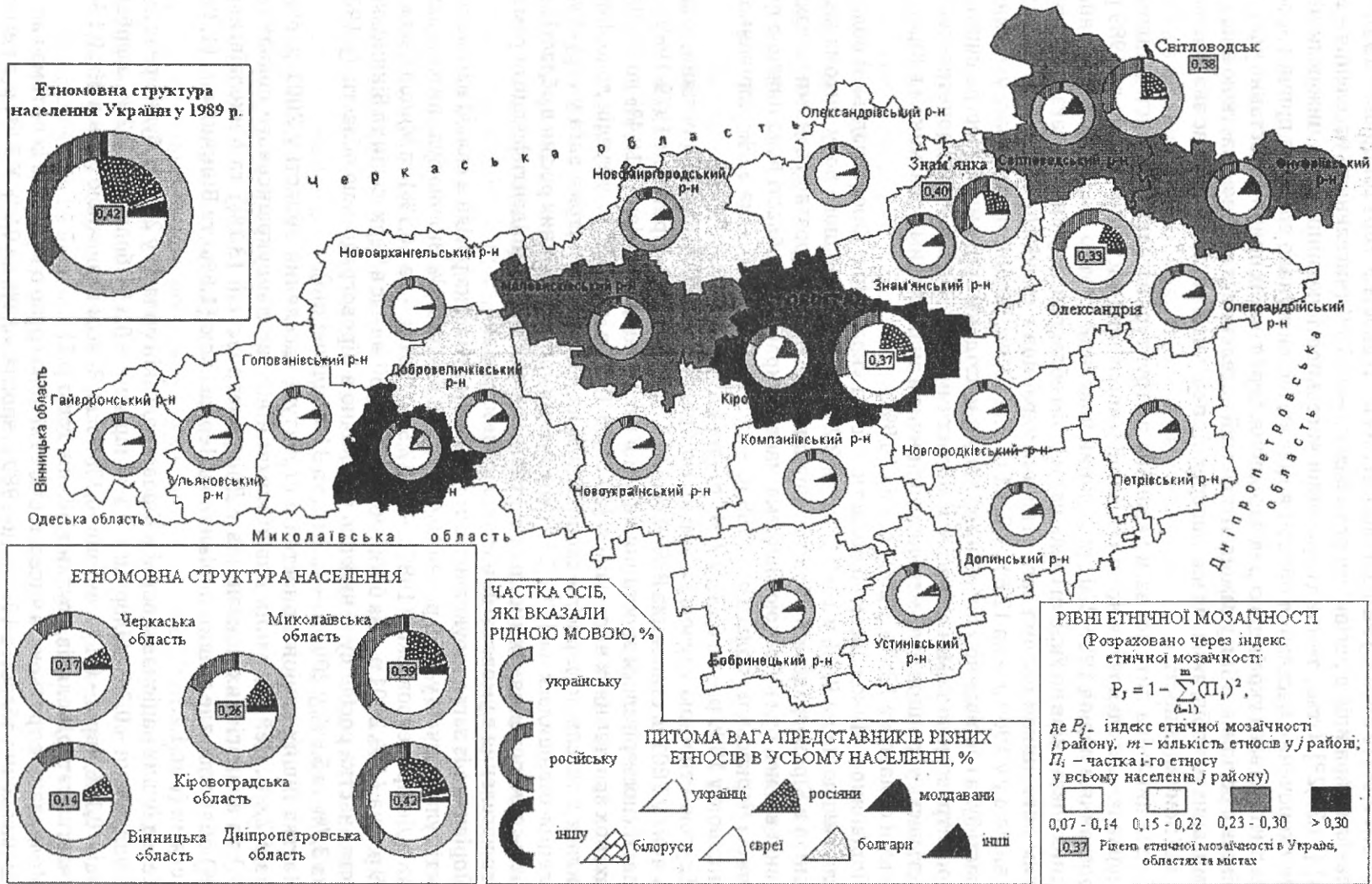


Рис. 1. Етномовна склад населення в Кіровоградській області у 1989 р.

Частка молдован в структурі населення також скоротилася до 0,7%. Втім, не зважаючи на коливання питомої ваги молдован, їхня частка в складі населення області протягом 1989-2001 р. була вищою за частку представників даної етнічної групи в цілому по Україні (1989 р. – 0,6% у 2001 р. – 0,5%) та в сусідніх Дніпропетровській (1989 р. – 0,2%, 2001 р. – 0,1%), Черкаській (1989-2001 рр. – 0,1%) та Вінницькій (1989 рр. – 0,2%, 2001 р. – 0,1%). У Миколаївській області частка молдован була вищою порівняно з Кіровоградською областю і складала у 1989 р. – 1,3%, у 2001 р. – 1,0%.

До 1989 р. частка білорусів в регіоні залишалася на рівні 0,8%. Протягом 1989-2001 рр., у зв'язку зі зменшенням на 42,5% чисельності представників даного етносу в регіоні скоротилася на 0,3% і їхня частка в структурі населення. На період останнього перепису населення в області проживало 5550 білорусів (0,5%). Частка білорусів в області неістотно відрізнялася від даного показника по Україні в цілому (1989 р. – 0,9%, 2001 р. – 0,6%), але була нижчою ніж в Дніпропетровській (1989 р. – 1,3%, 2001 р. – 0,8%) та Миколаївській областях (1989 р. – 1,1, 2001 р. – 0,7%) та нижчою ніж у Черкаській (1989 р. – 0,4%, 2001 р. – 0,3%) та Вінницькій (та 2001 р. – 0,2%, 1989 р. – 0,3%) областях.

Питома вага болгар у загальній кількості населення Кіровоградщини з 1979 р. до 1989 р. залишалася стабільною (0,3%). З 1989 р. до 2001 р. їхня чисельність скоротилася на 30% і склала 2205 осіб, а питома вага зменшилася до 0,2%. Частка болгар в області є нижчою від загальноукраїнського показника та показника у Миколаївській області (1989 рр. – 0,5%, 2001 р. – по 0,4%). В Дніпропетровській області болгар у 1989-2001 р. склали лише 0,1% населення. В Черкаській та Вінницькій областях болгар не представлені в етнічній структурі населення.

Всі переписи населення, починаючи з 1979 р., фіксували невинне скорочення чисельності та питомої ваги євреїв в області (1979 р. – 0,5%, 1989 р. – 0,4 %). Втім, найбільші темпи скорочення кількості та частки євреїв в регіоні спостерігаються в міжпереписний період 1989-2001 рр., протягом якого їхня кількість зменшилася на 76,1%, а питома вага скоротилася до 0,1% [21;22;23]. Тенденція до скорочення чисельності та питомої ваги євреїв спостерігалася і в цілому в Україні та в сусідніх відносно Кіровоградської області регіонах. Частка євреїв в області за досліджуваний період була нижчою ніж їх питомої ваги в цілому по Україні, Дніпропетровській, Миколаївській та Вінницькій областях та приблизно однаковою з аналогічним показником у Черкаській області.

Протилежна ситуація спостерігається з кількістю та питомою вагою вірмен. З 1979 р. до 1989 р. частка вірмен в області коливалася в межах 0,02-0,04 %. За період з 1989 р. до 2001 р. їхня кількість в області зросла приблизно в 4,4 рази і склала 2994 осіб, а частка вірмен у складі населення зросла з 0,1% до 0,3%. Питома вага вірмен в структурі населення області істотно не відрізнялася від їхньої частки серед населення України та сусідніх з Кіровоградською областю регіонах.

Чисельність інших етнічних спільнот в межах області у 2001 р. становила 7,3 тис. осіб, а їх загальна питома вага серед населення – 0,6%. Загальна чисельність представників інших етнічних груп має тенденцію до скорочення, але існують відмінності в динаміці чисельності окремих етносів. Так, чисельність угорців, румун, циган, татар, німців, узбеків, литовців, латишів, казахів в області до 1989 р. зростала, а в період з 1989 р. до 2001 р. скорочувалася. В той же час чисельність корейців в регіоні протягом 1989-2001 рр. зросла у 3,2 рази, азербайджанців – у 3,6 рази, грузин – у 1,2 рази. Втім, частка кожної із зазначених етнічних спільнот в області не змінилася і була значно меншою з 0,1% (крім циган та вірмен, частка яких у 2001 р. досягла 0,1%) [21].

Середня густина етнічно українського населення в області 41,2 осіб на км². Цей показник є нижчим порівняно з Україною та сусідніми Дніпропетровською, Миколаївською, Черкаською та Вінницькою областями, що зумовлено меншою загальною чисельністю та густиною населення області [7].

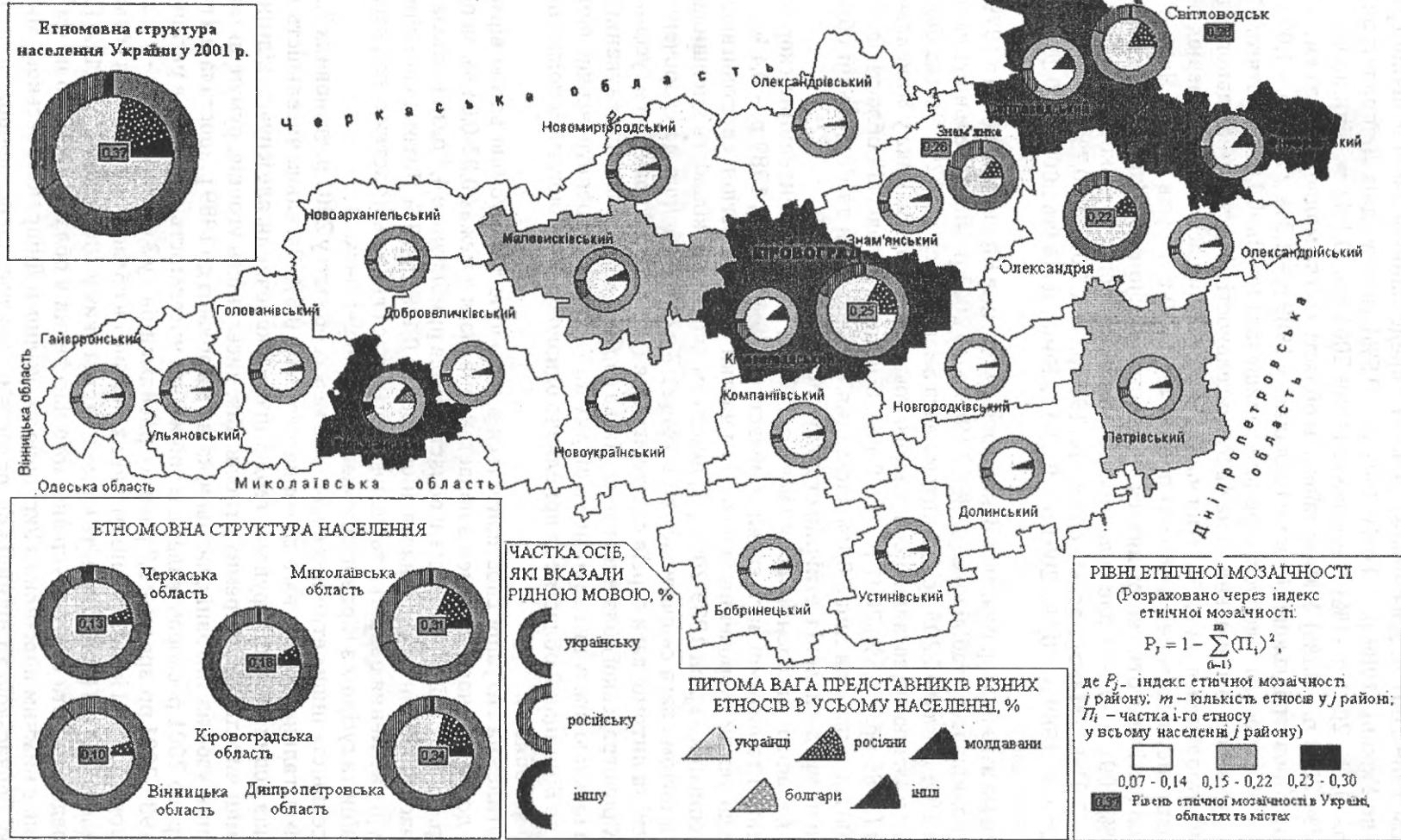


Рис. 2. Етномовна ситуація в Кіровоградській області у 2001 р.

Традиційно найбільша питома вага етнічних українців у сільській місцевості. Так, у 2001 р. найвищу частку українців серед населення мали Олександрівський (96,5%), Новоархангельський (96,4%) та Ульяновський (96,4%) райони. В той же час в містах питома вага етнічних українців була значно нижчою: м. Знам'янка (83,5%), м. Світловодськ (83,8%), м. Кіровоград (85,9%), м. Олександрія (87,7%) [19]. Тяжіння етнічно українського населення до сільської місцевості засвідчує і частка міського населення серед українців. В середньому в області в містах проживає 58,8% українців, що менше ніж в цілому по Україні (63,0%). Втім, для переважної більшості районів цей показник значно нижчий і коливається від 24,5% до 52,5%. Виключення становлять лише райони, на території яких знаходяться найбільші в області міста. Так, в Кіровоградському районі 87,1% українців проживають в містах, в Світловодському районі – 77,2%, в Олександрійському районі – 76,8% [21].

Середня густина етнічних росіян в регіоні становила 3,4 осіб на км². Даний показник є вищим порівняно з густиною етнічного російського населення у Вінницькій області (2,5 осіб на км²), незначно нижчим порівняно з аналогічним показником у Черкаській області (3,6 осіб на км²) та значно нижчим за такі ж показники у Дніпропетровській (19,7%) та Миколаївській (7,2%) областях. В своєму розміщенні вони тяжіють до міських поселень. З-поміж загальної кількості росіян в області у 2001 р. 33,6% проживало в Кіровограді, 13,0% – в Олександрії, 9,9% – в Світловодську та 5,9% – в Знам'янці. Таким чином, в районах проживало лише 37,6% наявних в області росіян. Частка міського населення серед росіян в області становила 77,2%. В розрізі районів цей показник коливався від 19,8% до 89,7%. Значна частка росіян, що проживають в сільській місцевості, притаманна лише районам, в яких в період колонізації краю виникли масові поселення росіян. Найбільша питома вага росіян у 2001 р. спостерігалася у містах: Кіровоград (11,9%), Знам'янка (14,2%), Олександрія (10,6%) та Світловодськ (14,5%). В районах цей показник коливався від 1,7% до 12,9%. Максимальною частка росіян була серед населення Онуфріївського (12,9%) та Світловодського (12,5) районів, а мінімальною – в Ульяновському (1,7%) та Новоархангельському (1,8%) районах [21].

З метою виявлення ступеню концентрації представників різних етнічних груп на території області автором були розраховані індекси етнічної мозаїчності населення області та адміністративних районів за даними переписів населення 1979 р., 1989 р. та 2001 р. за формулою, розробленою Б.М. Еккелем [24]:

$$P_j = 1 - \sum_{(i=1)}^m (\Pi_i)^2,$$

де P_j – індекс етнічної мозаїчності національного складу j району; m – кількість національностей у j районі; Π_i – частка i національності у всьому населенні j району.

Згідно даних розрахунків етнічна мозаїчність населення Кіровоградської області залишається незначною і має тенденцію до зменшення. Так, у 1979 р. індекс етнічної мозаїчності області становив 0,23, у 1989 р. – 0,26, а у 2001 р. – 0,18. Для оцінки варіативності етнічної мозаїчності районів області за основу було взято інтервали групування регіонів за методикою, розробленою А.І. Клячіним та Н.В. Федоровою для регіонів Криму [5,6]. Згідно даної методики в усі досліджувані роки область належала до регіонів зі слабкою змішаністю населення ($P_j < 0,4$). Більшість районів та міст Кіровоградщини у 1989 р. мали індекс етнічної мозаїчності нижче 0,30. І лише для м. Знам'янка даний показник перевищував 0,40 (рис.1.), що дозволяє віднести зазначене місто до територій з середньою змішаністю населення. У 2001 р. спостерігалася зменшення етнічної мозаїчності населення області за рахунок зростання частки українців та скорочення частки інших етнічних груп в складі населення. Всі міста та райони області належали до регіонів зі слабкою змішаністю населення, оскільки індекс етнічної мозаїчності варіював від 0,07 до 0,29 (рис.2.). Міські поселення мали дещо вищий індекс етнічної мозаїчності (0,21) порівняно з сільською місцевістю (0,14).

Рівень етнічної мозаїчності населення області протягом останнього між переписного періоду був нижчим ніж в цілому в Україні (1989 р. – 0,42, 2001 р. – 0,37) та в сусідніх Дніпропетровській (1989 р. -0,42, 2001 р. – 0,34) та Миколаївській (1989 р. -0,39, 2001 р. – 0,31) областях, але вищим порівняно з Черкаською (1989 р. – 0,17, 2001 р. – 0,13) та Вінницькою (1989 р. – 0,14, 2001 р. – 0,10) областями (рис.1.,2.) [7]. Таким чином, рівень етнічної мозаїчності населення в Україні зростає в напрямку північного-заходу на південний-схід. Загальною тенденцією для України, Кіровоградської та її сусідніх областей є скорочення рівня етнічної мозаїчності населення в період 1989-2001 рр.

Якісну динаміку етнічного складу населення області можна прослідкувати на прикладі етномовних компетенцій населення. Одним з найвиразніших показників етномовної ситуації в регіоні є частка населення, що визнає певну мову як рідну.

В період з 1979 р. до 2001р. в області поступово скорочувалася частка населення, що вважала рідною мову своєї національності (з 95,8% до 94,7%). Найбільших мовно-асиміляційних змін зазнали євреї, поляки, німці, серед яких у 2001 р. рідною вважали мову своєї національності лише 2,8%, 7,9%, 8,8% відповідно. Значно скоротилася частка осіб, що визнавали рідною мову своєї національності серед татар (до 20,8%), болгар (24,7%), молдаван (31,8%). Найнижчий рівень мовної асиміляції спостерігався серед росіян, в середовищі яких 87,3% представників вважали рідною російську мову. Втім, навіть серед росіян спостерігалася тенденція до скорочення частки російськомовних громадян.

В період з 1979 р. до 1989 р. в області скорочувалася питома вага населення, яке вважало рідною українську мову (з 85,6% до 83,3%). І хоча основну масу україномовного населення склали етнічні українці, в цей період частка українців, які вважали рідною мову своєї національності скоротилася з 97,3% до 96,4%, що відбувалося за рахунок мовної русифікації українців. З іншого боку, частка осіб, які вважали рідною українську мову, серед представників інших етнічних спільнот в регіоні зростала. Так, частка україномовних росіян зросла з 3,6% до 4,6%, молдаван з 18,3% до 19,1%, білорусів з 20,5% до 23,8% тощо.

З 1989 р. до 2001 р. частка населення, яке вважало рідною українську мову, зросла з 83,3% до 88,9%. Це відбулося за рахунок зростання питомої ваги українців, які вважали рідною мову своєї національності та внаслідок подальшого зростання частки осіб з рідною українською мовою серед представників всіх інших етнічних груп. Найбільші темпи українізації спостерігалися серед молдаван, євреїв, болгар та поляків. Так, частка євреїв, що вважали рідною мовою українську з 1989 р. до 2001 р. зросла з 5,7% до 33,0%. В той же час питома вага україномовних росіян хоча і зростала, але залишалася незначною (у 2001 р. -12,6%) [21,22,23].

Порівняно з часткою населення, яке вказало рідною українську мову в цілому по Україні (1989 р. – 64,6%, 2001 р. – 67,5%) дані показники в Кіровоградській області вищі (на 18,7% у 1989 р. та на 21,4% у 2001 р.). Вищою є питома вага україномовного населення в області і в порівнянні з Дніпропетровською (на 21,8% у 1989 р., на 21,9% у 2001 р.) та Миколаївською (на 19,1% у 1989 р. та на 19,7% у 2001 р.) областями. В той же час, порівняно з північними і західними сусідами Кіровоградщини, частка осіб, що вважають рідною українську мову в області у була нижчою (на 5,8% у 1989 р. та на 3,6% у 2001 р. порівняно з Черкаською областю, на 7,3% та 5,9% відповідно порівняно з Вінницькою областю). Приріст україномовного населення в Кіровоградській області у 1989-2001 рр. становив 5,6% і був вище ніж в цілому по Україні (2,9%) та в сусідніх Дніпропетровській (5,5%), Миколаївській (5,0%), Черкаській (3,4%) та Вінницькій (4,2%) областях (рис.1.,2.).

Частка населення, яке вважало рідною російську мову протягом 1979-1989 рр. зросла з 13,2% до 15,7% [22,23]. Це переважно є наслідком зростання рівня русифікації представників інших етнічних груп, оскільки серед росіян відбувалося незначне скорочення частки осіб, які вважали рідною мову своєї національності. Протягом

1989-2001 рр. частка російськомовного населення в області зменшилася з 15,7% до 10,0%. Зниження показників мовної русифікації відбувалося в середовищі всіх етнічних спільнот, крім молдован. Найвищі показники русифікації характерні євреям (у 2001 р. – 63,2%), німцям (53,8%) та татарам (60,3), а найнижчий – українцям (3,3%), білорусам (6,2%) та болгарам (7,9%) [21,22].

Питома вага осіб, що вказали рідною російську мову в Кіровоградській області була вдвічі нижчою у 1989 р. та втричі нижчою у 2001 р. за аналогічні показники в Дніпропетровській (1989 р. – 37,2%, 2001 р. – 31,9%), Миколаївській області (33,8% та 29,3% відповідно) та в цілому по Україні (32,9% та 29,6% відповідно). Порівняно ж північними і західними сусідами Кіровоградщини, частка російськомовного населення була вищою більш ніж в 1,5 рази у 1989 р. та більш ніж в 2,0 рази у 2001 р. Так, у Черкаській області даний показник коливався від 10,3% у 1989 р. до 4,1% у 2001 р., у Вінницькій області він становив 8,6% у 1989 р. та 4,7 % у 2001 р. (рис.1.,2.).

Отже, з 1989 р. до 2001 р. відбулися суттєві зміни в мовній ситуації в Кіровоградській області, які полягали, в першу чергу, у скороченні частки осіб, які вважали рідною мову своєї національності та російську мову на фоні зростання питомої ваги населення, які визнавали рідною українську мову.

Важливим показником етномовної ситуації є індекс відповідності питомої ваги етнічних українців та україномовного населення. Даний показник був розрахований автором для області та районів за формулою, яку пропонує М.С. Дністрянський [7]:

$$I_{yy} = \frac{H_{ey}}{H_{ym}}$$

де I_{yy} – індекс відповідності питомої ваги етнічних українців та україномовного населення, H_{ey} – питома вага етнічних українців, H_{ym} – питома вага – україномовного населення [2, с.54].

Загалом для Кіровоградської області зазначений показник у 2001 р. становив 1,01. Це означає, що питома вага етнічних українців більша ніж україномовного населення. Мовно-асиміляційні зміни в середовищі українського етносу та російської етнічної групи можна виявити на основі аналізу динаміки частки етнічних українців, що вважали рідною російську мову та частки етнічних росіян, що вважали рідною українську мову. Так, протягом 1989-2001 рр. серед українців в 1,1 рази (на 0,3%) скоротилася частка осіб, які вважали рідною російську мову, в той же час в 2,7 рази (на 8,1%) зростає частка україномовних росіян. Таким чином, більш помітні мовно-асиміляційні зміни відбувалися в середовищі етнічних росіян. В той же час скорочення частки російськомовних українців спостерігалось в більшості районів області, крім Долинського, Знамянського, Кіровоградського, Маловісківського, Новоукраїнського, Онуфріївського, Петрівського, Світловодського та Ульяновського районів.

Рівень мовної асиміляції етнічних Українців в Кіровоградській області протягом 1989-2001 р. був значно нижчим ніж в цілому по Україні та в сусідніх Дніпропетровській та Миколаївській областях та вищим ніж в сусідніх Черкаській та Вінницькій областях (табл.1.). Крім того, якщо в Україні та сусідніх південних та південно-східних від Кіровоградщини областях спостерігалось зростання частки українців, що вважали рідною російську мову, то в Кіровоградській області та її північних та західних сусідів відбувалося її скорочення.

Частка етнічних росіян, що вважала рідною українську мову в Кіровоградській області значно вища, ніж в цілому по Україні та в Дніпропетровській і Миколаївській областях. Даний показник незначною мірою відрізняється і від сусідніх Черкаської та Вінницької областей. Втім, в усіх без виключення досліджуваних адміністративних одиницях протягом останнього між переписного періоду спостерігалась тенденція до зростання питомої ваги україномовних росіян (табл. 1).

Таблиця 1.

**Мовно-асиміляційні зміни в середовищі української етнічної нації
та російської етнічної групи впродовж 1989-2001 рр.**

Адміністративна одиниця	Частка етнічних українців, що вважають рідною російську мову, %			Частка етнічних росіян, що вважають рідною українську мову, %		
	1989 р.	2001 р.	Частка зросла (скоротилася) на, %	1989 р.	2001 р.	Частка зросла (скоротилася) на, %
Україна	12,3	14,8	2,5	1,6	3,9	2,3
Дніпропетровська область	15,2	17,4	2,2	2,2	6,0	3,8
Вінницька область	1,8	1,2	-0,6	4,8	13,6	8,8
Кіровоградська область	3,6	3,3	-0,3	4,5	12,6	8,1
Миколаївська область	16,3	17,5	1,2	2,6	6,2	3,6
Черкаська область	2,1	1,6	-0,5	4,6	11,8	7,2

*Складено автором на основі [7,21].

Порівняти показники мовно-асиміляційних змін в середовищі етнічних українців та росіян дозволяє індекс відповідності частки українців з рідною російською мовою та частки росіян з рідною українською мовою, який М.С. Дністрянський пропонує визначати за формулою [7]:

$$I_{ур} = \frac{U_{рм}}{P_{ум}},$$

де $I_{ур}$ – індекс відповідності частки українців з рідною російською мовою та частки росіян з рідною українською мовою, $U_{рм}$ – частка українців з рідною російською мовою, а $P_{ум}$ – частка росіян з рідною українською мовою.

Індекс відповідності частки українців з рідною російською мовою та частки росіян з рідною українською змінився протягом 1989-2001 рр. з 0,78 до 0,26, що зумовлене скороченням частки російськомовних українців та зростанням питомої ваги україномовних росіян. У 2001 р. даний показник в усіх містах та районах області не перевищував 1,0, що свідчить про вищий рівень мовної асиміляції росіян. В цілому по Україні даний показник у 2001 р. становив 3,80, в Дніпропетровській області – 2,90, в Миколаївській області – 2,82, в Черкаській області – 0,14, у Вінницькій області – 0,09 [7].

Висновки. Отже, особливості сучасної етномовної ситуації в області, порівняно з іншими регіонами, визначаються домінуванням етнічних українців та україномовного населення; значною часткою етнічних росіян в міських поселеннях; значними показниками частки осіб, які вважають рідною російську мову серед міського населення; високий рівень мовної українізації та русифікації серед представників менш чисельних національностей (євреїв, поляків, німців тощо).

Порівняльний аналіз етнічної та мовної структури населення засвідчує якісні відмінності в етномовній ситуації в Кіровоградській області в порівнянні з ситуацією в Україні в цілому та її північно-західних та південно-східних регіонах, що засвідчує етнолінгвістичну рубіжність території області. В етнічній структурі населення це проявляється че-

рез вищий показник питомої ваги етнічних українців та меншу частку росіян в складі населення Кіровоградської області порівняно з показниками по Україні в цілому та по сусіднім південним та південно-східнім областям. В той же час в області менша частка українців та більша частка росіян порівняно з Черкаською та Вінницькою областями, які розташовані відповідно на північ та захід від території Кіровоградщини.

Порівняння мовної структури населення Кіровоградської області з сусідніми областями дозволило виявити істотні відмінності в структурі населення за рідною мовою як з північно-західними, так і з південно-східними сусідами області. Так, частка осіб, що визнали рідною українську мову в області суттєво вища, а частка російськомовного населення значно нижча ніж в Україні та в сусідніх Дніпропетровській та Миколаївській областях. В той же час, порівняно з сусідніми Черкаською та Вінницькою областями, в складі населення за рідною мовою нижча частка осіб, які вважають рідною українську мову та вища питома вага російськомовного населення. Дані відмінності засвідчують лінгвістичну рубіжність території Кіровоградщини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Холай Генрих. Место и роль Польши в новом Европейском экономическом укладе [Текст] / Г.Холай // Диалог цивилизаций: протиріччя глобалізації: Матер. Другої Всесвіт. конф., Київ, 23 трав. 2003 р. – К.: МАУП, 2003. – С. 103-115.
2. Костащук І.І. Географічні особливості формування національної структури населення в етноконтактних зонах (на прикладі Чернівецької області) [Текст]: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук: спеціальність 11.00.02. «економічна і соціальна географія» / І.І. Костащук. – Чернівці, 2006. – 20 с.
3. Швець О. Б., Федорова Н. В. Етнічний склад населення. [Карта] М 1:1800000 // Автономна республіка Крим. Атлас. – Київ–Сімферополь, 2003. – С. 47.
4. Шевчук О. Г. Етнічна складова соціокультурної рубіжності Криму [Текст] / О. Г. Шевчук, О. Б. Швець // Стратегічні пріоритети. Науково-аналітичний щоквартальний збірник національного інституту стратегічних досліджень. – 2006. – № 2 (3). – С. 165-169.
5. Клячин А. И. Динамика этнических систем расселения в Крыму [Текст] /А.И.Клячин // Этнографическое обозрение, 1992, №2.-С.23-35
6. Федорова Н.В. Динамика этноконтактного зонирования Крыма (за период 1926-1989 гг.) [Текст] /Н.В.Федорова // Культура народов причерноморья, 1999, № 6.-С.66-69
7. Дністрянський М. С. Етногеографія України [Текст]: Навчальний посібник/ М.С. Дністрянський. – Львів: ВЦ ЛНУ, 2008. – 232 с.
8. Шаблій О. І. Теоретичні і методичні проблеми розвитку етнічної географії України [Текст] / О.І.Шаблій // Сучасні проблеми географії населення в Україні. – Луцьк, 1993. – С. 190–200.
9. Лозинський Р. Етномовне районування України [Текст] / Р. Лозинський // Вісник Львівського національного університету. Серія: Географія. – 2009. – Вип. 36. – С. 222-229.
10. Лозинський Р. М. Регіональні особливості сучасних етнолінгвістичних процесів в Україні [Текст] // Україна: географічні проблеми сталого розвитку. – К., 2004. – Т. 2. – С. 153–155.
11. Наулко В. І. Динаміка етнічного складу населення України в ХХ ст. [Текст] / В.І. Наулко// Український географічний журнал. – 1997. – № 2. – С 17-22.
12. Надолішній П. І. Етнонаціональний фактор адміністративної реформи в Україні: проблеми теорії, методології, практики. [Текст] / П. І. Надолішній – Київ: УАДУ, 1998. — 264 с.
13. Джаман В. О. Етнічна структура населення України: територіальні відміни, динаміка [Текст] / В.О. Джаман. // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету. Серія: Географія. – Вінниця, 2006. – Вип.11. – С. 90-96
14. Заставний Ф.Д. Населення України [Текст] / Ф.Д. Заставний. – Львів: Край, Просвіта, 1993.– 224 с.
15. Швець А.Б. Соціокультурная рубежность центральноукраинского пространства / А.Б. Швець, Н.Н. Маслова // Культура народов Причерноморья. – 2008. – № 129. – С. 27-32.

16. Ефимов С. А. Распределение населения Украины по национальным и языковым группам: региональные особенности [Текст] / С.А.Ефимов // «Бизнесинформ». - Харьков, 1997. - №16. - с.13-16.
17. Аза Л. О. Тенденції етномовного розвитку в Україні [Текст] / Л.О. Аза. / За ред. В.М. Ворони, М.О. Шульги. // Українське суспільство: десять років незалежності (соціологічний моніторинг та коментар науковців) К.: Інститут соціології НАН України. - 2001. - 662с.
18. Богуславська Ю.Ю. Етнічний склад населення Одеської області у другій половині ХХ ст. [Текст] / Ю.Ю. Богуславська // Науковий вісник. Всеукраїнська асоціація молодих науковців. - Гуманітарні науки: історія, соціологія, політологія, психологія, мистецтвознавство. - № 2. - Київ-Одеса, 2002. - с.14-18.
19. Дергачев В.А. Раскаленные рубежи / В.А. Дергачев - Одесса: Астропринт, 1998. - 104 с.
20. Поух А. В. Етнічне походження та формування українського козацтва (історіографія проблеми) [Текст]: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата історичних наук / А.В. Поух. - Дніпропетровськ, 2005. - 20 с.
21. Національний склад населення Кіровоградської області та його мовні ознаки (за даними всеукраїнського перепису населення 2001 року). [Табл] - Кіровоград: Кіровоградське обласне управління статистики. - 2003 р. - 120с
22. Итоги Всесоюзной переписи населения 1979 г. // Материалы Главного управления статистики в Кировоградской области, Табл. 22 (абсолютные данные).
23. Населення Кіровоградської області (За даними Всесоюзного перепису населення 1989 р.) [Табл]- Держкомстат УРСР. Кіровоградське обл. упр-ня статистики. - м. Кіровоград, 1991р.-С.115-126.
24. Эккель Б. М. Определение индекса мозаичности национального состава республик, краев и областей СССР [Текст] / Б. М. Эккель // Советская этнография. - 1976. - № 2. - С. 33-39.

Аннотация

Анализируются динамика и территориальные отличия этноязыковой ситуации в Кировоградской области в 1989-2001 гг. В сравнении с некоторыми соседними областями и Украиной в целом. Сделана попытка обоснования этноязыковой рубежности современной Кировоградщины.

***Ключевые слова:** этнический состав населения, языковая ситуация, этническая мозаичность, этноязыковая рубежность и другие.*

Annotation

The dynamics and territorial differences of etnolinguistic situation in the Kirovograd region in 1989-2001 compared to some of the neighboring regions and Ukraine in general are analysed in this scientific article. The attempt is done of ground of etnolinguistic border of modern Kirovograd. region

***Keywords:** ethnic composition of population, linguistic situation, ethnic mosaicism, etnolinguistic border and so on.*

Поступила в редакцию 6.10.2011

ОЖЕГОВА Л. А.,
ЛЫСЕНКО А. В.

Изучение феномена сецессионизма в контексте геоэкономического подхода

Таврический национальный университет
имени В. И. Вернадского

Аннотация. В статье рассматриваются основные направления политической географии, в рамках которых изучается феномен сецессионизма. Раскрывается связь географии сецессионизма и локальной геоэкономики на примере стран Западной Африки.

Ключевые слова: сецессионизм, сецессия, зона распространения сецессии, геоэкономика, ресурсообеспеченность, экономическая дискриминация.

Постановка проблемы. В последние десятилетия в рамках политической географии особое внимание уделяется изучению феномена сецессионизма в современном мире. Широкомасштабная фрагментация политической карты мира, ведущая за собой образование новых политико-территориальных образований, свидетельствует о необходимости тщательного изучения данного вопроса в рамках политической географии. Благодаря трудам современных российских политико-географов [1; 2; 3], на данный момент сформирован концептуальный понятийно-терминологический аппарат, способствующий разрешению трудностей, связанных с использованием следующих терминов:

сецессионизм – эндогенное политическое движение, целью которого является выход части территории государства из его состава (сецессия) и последующее формирование нового независимого государства или присоединение к существующему государству, либо любое другое политическое движение, деятельность которого приводит к фактической сецессии;

сецессия – выход части территории из состава государства под действием внутренних импульсов;

фактическая сецессия – вычленение территории из политического пространства суверенного государства и ее переход под контроль неправительственных групп;

зона распространения сецессионизма (ЗРС) – территория, выход которой из состава государства является целью сецессионистского движения, либо достигается де факто путем фактической сецессии.

Выделение «географии сецессионизма» как «самостоятельного раздела политической географии, обладающего собственным объектом и предметом исследования, понятийно-концептуальным аппаратом, местом в ряду родственных географических дисциплин» было предложено Поповым Ф.А. [3]. География сецессионизма полностью укладывается в русло политической географии как науки, которая «занимается исследованиями территориальной организации, пространственного распределения и распространения политических явлений, включая их воздействие на другие территориальные компоненты общества и культуры» [4]. Однако политическая география является сама по себе довольно молодой и слабо структурированной наукой, поэтому место географии сецессионизма в ее рамках пока неясно. Ранее феномен сецессионизма и сецессии в большей степени находился в ведении политологии, и рассматривался политологами в рамках концепций неограниченного и ограниченного права на сецессию, «безгосударственных зон», «серых зон», в связи с феноменом на-

ционализма и т.д. Однако, введенное Поповым Ф.А. понятие «зоны распространения сецессионизма» (ЗРС) [3] позволило отобразить пространственное выражение данного феномена и изучать его в рамках политической географии, а также в синтезе с ее основными направлениями.

Актуальность исследования состоит в том, что с течением времени и расширением информационного поля Земли все более отчетливо проявляется связь географии сецессионизма и геоэкономики как ведущего направления современной геополитики.

Целью работы является установление взаимосвязи между географией сецессионизма и определенными аспектами геоэкономики в рамках современной географической науки.

Проведение данного исследования возможно при использовании трех основных методов: статистического, сравнительно-географического и картографического.

Статистический метод заключается в исследовании и анализе текстовых и электронных источников информации, а именно специализированных баз данных и новостных статей авторитарных зарубежных изданий [5; 6; 7; 8].

Сравнительно-географический метод позволяет сопоставить социальные и экономические показатели уровня жизни населения в пределах рассматриваемых ЗРС, выявить закономерности возникновения сецессионистских движений в связи с ярко выраженным контрастом между материальным состоянием населения и ресурсообеспеченностью территории.

Важным при подобном исследовании является наглядная визуализация размещения ЗРС в пространстве, возможная при использовании картографического метода.

Изложение основного материала. Изучение сецессионизма, как целостного феномена, возможно в ряде географических направлений, в частности геоконфликтологии, лимологии и политической регионалистики [3].

Так, в рамках геоконфликтологии сецессионистский конфликт может рассматриваться как объект ее исследования. Для геоконфликтологии, как для самостоятельной науки или же раздела политической географии (по Мироненко Н.С. – это отдельная географическая наука [1], Туровский Р.Ф. включает ее в состав политической географии [4]), характерно отсутствие определенности в пространственном выражении политического конфликта. При этом пространственное выражение сецессионистского конфликта может быть представлено в виде ЗРС. Так, если подразумевать под сецессионистским конфликтом ведение боевых действий с целью выхода из состава «государства-донора», то на территории Большого Кавказа сецессионистские конфликты протекают в пределах соответствующих ЗРС (рис.1).

В рамках географической лимологии, где объектом изучения является государственная граница, сецессия интерпретируется как «образование новых государственных границ под действием внутренних импульсов» [3]. Однако с этой позиции можно рассматривать лишь ту часть сецессионистского движения, которая направлена на юридическое отделение определенной части государства с целью образования нового или присоединения к другому государству.

Политическая регионалистика – наука, занимающаяся изучением внутрисоциальных политических регионов в широком смысле слова [4]. В рамках данного направления сецессионизм выступает как явление, ведущее к распаду государства по «трафарету административно-территориальных единиц». Так, границы ЗРС на территории Украины, по мнению Попова Ф. А. [3], полностью совпадают с административными границами областей (рис. 2).

Важным и актуальным направлением современной географической науки является геоэкономика, выступающая одним из связующих звеньев между геополитикой и географией сецессионизма (как направления политической географии).

Согласно определению, предложенному Неклессой А. И., геэкономика – «это политика перераспределения ресурсов и мирового дохода» [9]. Существует и более развернутое определение. Дергачева В. А. подразумевает под геэкономикой «новую геополитику с позиций экономической мощи государства, которая обеспечивает достижение внешнеполитических целей, мирового или регионального «могущества» экономическим путем» [10]. Последняя дефиниция позволяет нам рассматривать геэкономикку как геополитику мировых ресурсов не только на глобальном, но и на региональном уровне.

Кочетов Э.Г. определяет геэкономикку как «технику национального оперирования в геэкономическом пространстве в целях своевременной перегруппировки сил для выхода на наиболее благоприятные условия формирования и перераспределения мирового дохода» [11]. Перегруппировка сил в пределах глобального геэкономического пространства может сопровождаться региональными геэкономическими войнами и, как следствие, вести к изменениям политической карты мира. Такой подход позволяет рассматривать феномен сецессионизма как частный случай предмета исследования геэкономикки.



Рис. 1. Зоны распространения сецессионизма на Большом Кавказе.

Разработали авторы

Борьба за природные ресурсы является одной из основополагающих причин геэкономических противостояний (войн) в мире. Подобные противостояния могут происходить не только на международном (глобальном) и региональном, но и на локальном (внутригосударственном) уровне, подрывая территориальную целостность государства изнутри («внутренний импульс»). Иными словами, сецессионистское

движение в ряде случаев может быть спровоцировано борьбой двух или более групп людей за определенные стратегические ресурсы внутри государства. Стоит отметить, что не всегда ключевым фактором является «внутренний импульс». Провокация сепсессионистского движения может быть произведена извне («внешний импульс») в интересах более могущественных государств или государственных объединений.

Импульсом развития сепсессионистского движения является *сепсессионистская идентичность*. С точки зрения географии сепсессионизма под сепсессионистской идентичностью следует понимать признание индивидуумами их принадлежности к группе, определенной по некоторой территории – зоны распространения сепсессионизма. По мнению Попова Ф.А., сепсессионистская идентичность формируется под воздействием ряда факторов: псевдоэтнического, конфессионального, внешнеполитического, исторического и др. [3], среди которых особо актуальным с точки зрения геоэкономики представляется экономический, в частности фактор ресурсной базы. Однако, согласно утверждению того же автора, «никакой экономический фактор не способен в одиночку формировать групповое самосознание» [3] для возникновения сепсессионистского движения. Как правило, формирование ЗРС в пределах того или иного государства происходит под влиянием совокупности факторов, среди которых экономический фактор может как превалировать (например, провинции Юго-Восточного Сьерра-Леоне с их алмазными месторождениями), так и являться вспомогательным, выполняя сопутствующие консолидирующие функции в развитии сепсессионистской идентичности (например, Биафра, Иджоленд и др.).



Рис.2. Зоны распространения сепсессионизма в Украине.

Разработали авторы

Фактор ресурсной базы (ресурсообеспеченности) оказывает значительное влияние на территориальное распределение связанных с ним ЗРС. Так, целый ряд ЗРС приурочен к группе стран «нефтяного пояса» Западной Африки, протянувшегося вдоль побережья Гвинейского залива, а именно на территории Нигерии, Камеруна, Анголы, Демократической Республики Конго и Габона. Характерной особенностью данных государств является сосредоточение и неравномерное распределение третьей части мировых запасов

нефти на их территории (табл.1), а также размещение ЗРС в пределах «моремара – береговой зоны морей и океанов, играющих исключительно важную роль в становлении геополитической и геоэкономической мощи государства» [10] как в регионе, так и в мире. Специфика развития сецессионистских движений в регионе связана с наличием не только «внутреннего», но и «внешнего импульса» – участия США в распределении нефтяных ресурсов стран «нефтяного пояса». Так, США импортирует 15-25% общих объемов добычи западноафриканской нефти, ежегодно увеличивая этот показатель [8]. Это связано с минимальными издержками на трансатлантическую транспортировку нефти из Западной Африки в США, дешевизной переработки и производства нефтепродуктов в связи с низким содержанием серы.

Таблица 1.

**Показатели запасов, добычи, экспорта и потребления нефти
в странах «нефтяного пояса» Западной Африки**

Страны	Разведанные запасы нефти, баррель	Добыча нефти, баррель/день	Экспорт нефти, баррель/день	Потребление нефти, баррель/день
Ангола	25 000 000 000	1 948 000	700 000	70 000
Габон	1 921 000 000	241 700	283 000	14 000
Камерун	85 000 000	77 310	50 167	26 000
Демократическая Республика Конго	1 538 000 000	16 360	255 000	10 000
Конго	93 500 000	274 400	241 000	10 000
Нигерия	360 00 000 000	2 211 000	1 900 000	280 000

Составлено по [6]

Попов Ф.А. выделяет в пределах «нефтяного пояса» Западной Африки 7 ЗРС: Биафра, Иджоленд (Дельта Нигера), Огониленд в Нигерии, Демократическая Республика Бакасси и Федеративная республика Южного Камеруна (Амбазония) в Камеруне, Кабинда в Анголе, а также Королевство Конго в пределах 4 государств – Демократическая Республика Конго, Конго, Ангола и Габон [3] (рис. 3).

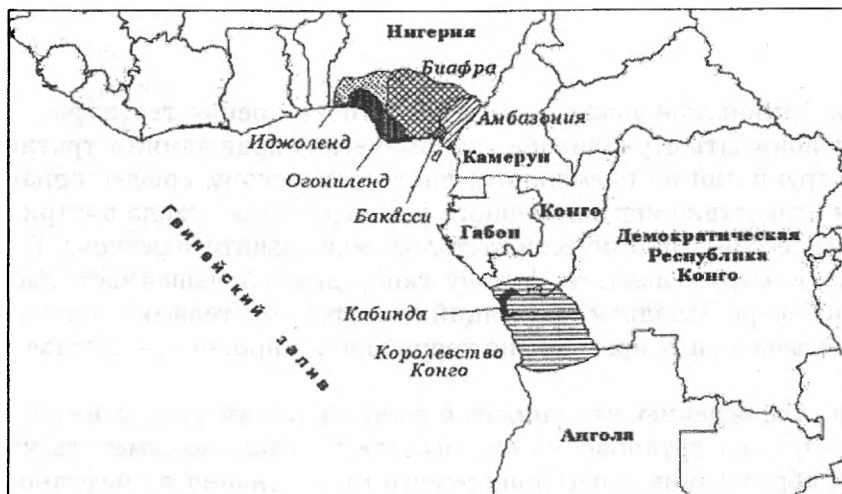


Рис.2. Зоны распространения сецессионизма в странах Западной Африки.

Разработали авторы

Приведенные выше ЗРС имеют общую характерную черту – на их территории находятся крупнейшие в регионе нефтеносные провинции. Так, Нигерия занимает первое место в Африке и восьмое место в мире по объему экспорта нефти, добывая около 2,2 млн. баррелей в сутки. Большинство месторождений обнаружено в акватории Гвинейского залива, прилегающей к территории Биафры и Огониланда, а также в основном нефтеносном районе Нигерии – дельте реки Нигер, в пределах которой расположена ЗРС Иджоленд. Несмотря на высокие темпы добычи нефтяного сырья, показатели уровня жизни местного населения являются одними из самых низких в мире (табл. 2). По этой причине главной целью сецессионистских группировок в данных регионах является выход соответствующих территорий из состава «государства-донора» Нигерии с целью самостоятельного контроля над местными природными ресурсами. Схожую природу имеют и сецессионистские движения на полуострове Бакасси, в Кабинде и на территории Королевства Конго.

Несколько иная ситуация складывается в Амбазонии, где ведущим экономическим фактором формирования сецессионистской идентичности является не ресурсный, а фактор экономической дискриминации англокамерунцев.

Таблица 2

Показатели уровня бедности в странах «нефтяного пояса» Западной Африки

Страны	Население, живущее ниже черты бедности, %	Население с уровнем дохода менее 1,25 \$/день, %	Интенсивность депривации	Индекс бедности
Ангола	77.4	54.3	58.4	0.452
Габон	35.4	4.84	45.5	0.161
Камерун	54.6	32.8	54.7	0.299
Демократическая Республика Конго	73.2	59.2	53.7	0.393
Конго	55.9	54.1	48.4	0.270
Нигерия	63.5	64.4	57.9	0.368

Составлено по [7]

Под экономической дискриминацией с точки зрения географии сецессионизма следует понимать ограничение экономических прав административного региона или же групп лиц по племенному, лингвистическому, конфессиональному и др. признакам вследствие неравномерного распределения дохода внутри государства, ведущее к сецессии экономически отсталого или развитого региона. Так, официальным языком Камеруна является французский, однако большая часть населения Юго-Западной и Северо-Западной провинций является носителями «колониального» английского языка в силу пребывания территории в прошлом в составе Британского Камеруна.

Следуя утверждению, что «никакой экономический фактор не способен в одиночку формировать групповое самосознание», необходимо отметить, что весомыми факторами образования сецессионистского самосознания в «нефтяном поясе» Западной Африки являются также этноконфессиональный и исторический. Так, в Нигерии, где проживает около 250 этнических групп, сецессионистские группы в пределах той или иной ЗРС представлены в каждом случае разными этносами, титульными

для данной территории: в Биафре– ибо, Иджоленде – иджо, Огониленде – огони и т.д. Большая роль в формировании сецессионистских движений в регионе также принадлежит конфессиональному фактору. В частности, большинство ибо, огони и иджо исповедуют христианство, в то время, как более половины населения Нигерии исповедуют ислам.

Влияние ресурсного фактора в формировании сецессионистской идентичности в ряде стран «нефтяного пояса» Западной Африки очевидно и весомо. Геоэкономическое противостояние в регионе является результатом действия как «внутреннего», так и косвенного «внешнего импульса». В географическом аспекте это проявляется в виде формирования ЗРС.

Выводы. Данное исследование выявило, что экономический, в частности ресурсный фактор формирования сецессионистской идентичности не всегда является ключевым, однако доказывает связь географии сецессионизма и геоэкономики в рамках современной политической географии. Статус ресурсного фактора в формировании сецессионистской идентичности до сих пор является неопределенным, что подтверждает Попов Ф. А.: «оценка вклада экономического положения территории/ группы в развитие сецессионистского движения относится к наиболее спорным вопросам, затрагивающим проблематику феномена» [3]. Исследование эндогенных социально-экономических контрастов, противоречащих показателям ресурсообеспеченности территории, позволяет установить корреляционные закономерности возникновения сецессионистских движений, объяснить причины их активизации и концентрации в пределах геостратегических регионов современности, как например, в «нефтяном поясе» Западной Африки.

Литература

1. Колосов В.А. / Геополитика и политическая география: [учебник для вузов] / Колосов В.А., Мироненко Н.С. – М.: Аспект Пресс, 2001. – 479 с.
2. Мироненко Н.С. О политической геоконфликтологии как области географического знания / Мироненко Н.С., Денисенцев А.С. // Проблемы геоконфликтологии. В 2 т./ Под ред. Н. С. Мироненко. – М.: Пресс-Соло, 2004 – Т.1. – С.12-24
3. Попов Ф.А. География сецессионизма в современном мире: диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук: 25.00.24 / Попов Федор Аркадьевич. – М., 2010. – 166 с.
4. Туровский Р.Ф. Политическая география: [учебное пособие] / Туровский Р.Ф. – М.– Смоленск: Издательство СГУ, 1999. – 381 с.
5. Nigeriaworld – All about Nigeria / GODADDY.COM, INC. – <http://www.nigeriaworld.com/>–25.09.2011.
6. NationMaster – World Statistics, Country Comparison / DIRECTNIC, LTD – <http://www.nationmaster.com/index.php/>–01.10.2011.
7. Human Development Reports (HDR) – United Nations Development Programme (UNDP) – <http://hdr.undp.org/en/>–01.10.2011.
8. Boston – Special reports – News / NETWORK SOLUTIONS, LLC – http://www.boston.com/news/specials/oil_q_a/–14.10.2011.
9. Неклесса А.И. Постсовременный мир в новой системе координат / Неклесса А.И // Восток // 1997. – Вып. 2. – С. 35-50
10. Дергачев В.А. Геополитика / Дергачев В.А. – К.: ВИРА-Р, 2000. – 448 с.
11. Кочетов Э. Г. Геоэкономика. Освоение мирового экономического пространства: [учебник для вузов] / Кочетов Э. Г. – М.: Издательство БЕК, 1999. – 480 с.

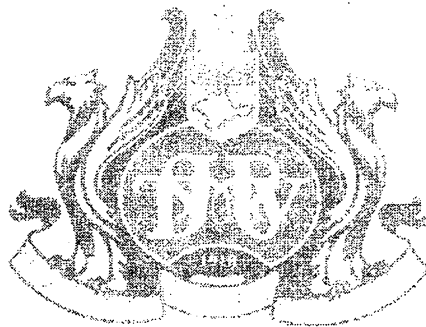
Поступила в редакцию 17.10.2011

Анотація. У статті розглядаються основні напрямки політичної географії, серед яких вивчається феномен сецесіонізму. Розкривається зв'язок сецесіонізму і локальної геоeкономіки на прикладі країн Західної Африки.

Ключові слова: сецесіонізм, сецесія, зона поширення сецесії, геоeкономіка, ресурсозабезпеченість, економічна дискримінація.

Annotation. The main disciplines within political geography which may study the phenomenon of secessionism are examined in the article. The connection between secessionism and local geographical economy in terms of the countries of the West Africa opens up.

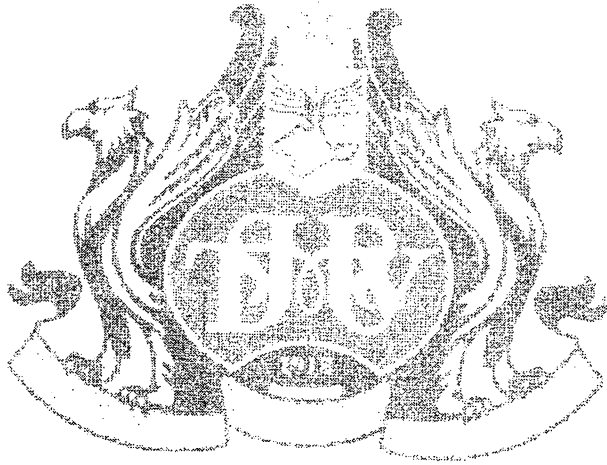
Keywords: secessionism, secession, zone of spreading of the secessionism, geographical economy, resource provision, economic discrimination.





РАЗДЕЛ IV.

ХРОНИКИ.
КОНФЕРЕНЦИИ,
СЕМИНАРЫ, ПРОЕКТЫ



Мир современной географии открыт в Таврическом университете

* ответственный секретарь конференции
«Мир современной географии»

12-14 мая 2011 года на географическом факультете Таврического национального университета имени В.И.Вернадского прошла международная научная конференция «Мир современной географии».

Организатором конференции стала кафедра экономической и социальной географии географического факультета ТНУ имени Вернадского. Конференция была посвящена 90-летию со дня рождения профессора Ивана Трофимовича Твердохлебова, ветерана Великой Отечественной войны, основоположника крымской школы экономической и социальной географии, 38 лет заведовавшего кафедрой экономико-географов. Сопредседателями конференции стали Николай Васильевич Багров, ректор Таврического национального университета имени В.И.Вернадского, заведующий кафедрой экономической и социальной географии, академик НАН Украины, доктор географических наук и Леонид Григорьевич Руденко, председатель Национального комитета географов Украины, директор Института географии НАН Украины, академик НАН Украины, доктор географических наук.

В работе конференции приняли участие географы Украины, Российской Федерации, Беларуси, Азербайджана и Польши.

В адрес конференции было прислано 215 научных докладов, что позволило организаторам форума издать 3 тома Ученых записок ТНУ имени В.И.Вернадского с материалами конференции.

Проблематика докладов, представленных на пленарные заседания конференции, отразила «болевые точки» современных теоретических и прикладных географических исследований: «Нестабильный XXI век и география» (Н.В.Багров), «Ноосферный этап развития цивилизации: предположения и реальность» (Л.Г.Руденко), «Современный теоретический бекграунд инновационного развития регионов (В.И.Чужиков), «Природно-географические исследования в решении региональных проблем» (Г.И.Денисик), «Роль и задачи периодических изданий в распространении современных географических знаний (Е.И.Стеценко), «Географическое обеспечение систем управления территориальным развитием» (С.А.Карпенко).

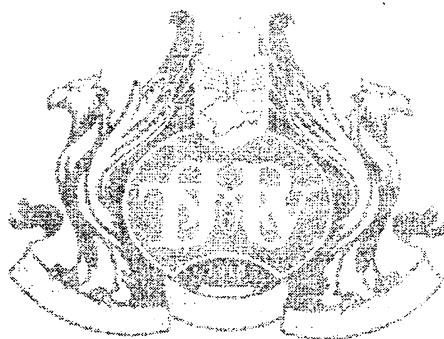
Организационно конференция «Мир современной географии» была структурирована на пять секций, проблематика которых сформирована в соответствии с актуальными проблемами современных исследований географов: «Вызовы современного мира и география»; «Рекреационная география в XXI в.»; «Теоретические и прикладные аспекты современной географии», «География в информационном мире», «Региональные географические проблемы». Во время работы конференции состоялась презентация новой работы крымских географов: книги «Мир дальних практик. Географический факультет. 1950-2010 гг.» В книге собраны материалы и воспоминания по организации и проведению студенческих практик и экспедиций географов ТНУ за 60 лет.

Работа секций продемонстрировала значительное тематическое разнообразие, высокий научно-методический уровень и конструктивный характер современных общественно-географических исследований в Украине.

В физико-географическом блоке материалов конференции были подготовлены доклады о ландшафтных последствиях процесса регионального природопользования; экологических аспектах регионального развития; водохозяйственных проблемах использования речных систем и изменении водного баланса регионов Украины и других государств, вариантах ландшафтного планирования.

Социально-экономический блок материалов конференции охватывал вопросы изменения предметной области социально-экономической географии, регионального анализа миграционных процессов и развития географии регионального неблагополучия, историко-географических закономерностей формирования поселений и развития региональных систем расселения населения, регионального административно-территориального устройства и проблемы сбалансированного развития территорий, геополитических вызовов и социокультурной конфликтности, внедрения ГИС-технологий в управленческую и образовательную практику

Выступавшие с докладами и в дискуссии отмечали не только практическую востребованность разрабатываемых географами проблем, но и творческую целесообразность научных контактов в формате ежегодной конференции «Мир современной географии». Было высказано пожелание каждый год конкретизировать это название конференции, посвящая её одной теоретической или практической проблеме.





VI Международная научно-практическая конференция «Заповедники Крыма: биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе»

VI Международная научно-практическая конференция «Заповедники Крыма: биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе» проходила в Симферополе с 20 по 22 октября 2011 года в на базе Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Организаторами конференции выступили: Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Кафедра ЮНЕСКО, «Возобновляемая энергия и устойчивое развитие» ТНУ, Всеукраинский комитет поддержки Программы ООН по окружающей среде, Республиканский комитет АР Крым по охране окружающей природной среды, Крымский научный центр НАН Украины и МОН Украины, Крымская республиканская ассоциация «Экология и мир», Ассоциация поддержки биологического и ландшафтного разнообразия Крыма – Гурзуф-97, Государственное предприятие Научный центр заповедного дела Министерства экологии и природных ресурсов Украины.

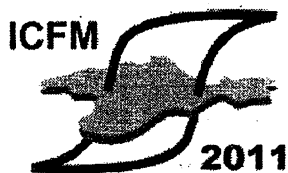
В конференции приняли участие более 150 человек.

Основными направлениями работы VI Международной научно-практической конференции явились такие как:

1. Теоретические вопросы заповедного дела;
2. Проблемы создания и функционирования объектов природно-заповедного фонда;
3. Формирование и функционирование региональных и локальных экосетей;
4. Экосистемы водных объектов как предмет охраны;
5. Зоологические и микробиологические исследования на заповедных территориях и территориях, приоритетных для охраны;
6. Ботанические и микологические исследования на заповедных территориях и территориях, приоритетных для охраны;
7. Географические и геологические исследования на заповедных территориях и территориях, приоритетных для охраны;
8. Археологические исследования на заповедных территориях и территориях, приоритетных для охраны;
9. Проблемы создания региональных Красных списков.

В дни конференции были проведены **круглые столы**, в рамках которых обсуждались такие актуальные для Украины и АР Крым темы – 1. Идеология заповедного дела в современных условиях; 2. Создание Красной книги Крыма (положение о региональной КК, подходы к подбору видов, юридическая состоятельность региональной КК). В работе круглых столов приняли участие представители органов специальной компетенции в области экологического управления, ученые и преподаватели различных вузов Крыма и Украины, научные сотрудники заповедников, представители администраций и дирекций объектов природно-заповедного фонда, общественные экологические организации, аспиранты и студенты.

По итогам конференции опубликован сборник «Материалы VI Международной научно-практической конференции Заповедники Крыма. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. – Симферополь: ЧП Эльиньо, 2011. – 394 с.24.6 п.л.



**Международная
научная конференция
«Функциональные Материалы»
(ICFM'11)**

* Председатель организационного комитета международной конференции «Функциональные материалы»

С 3 по 8 октября 2011 года в Партените (АР Крым, Украина) состоялась Международная научная конференция «Функциональные Материалы» (ICFM'11).

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского на протяжении 10 лет проводит международные научные конференции «Функциональные материалы» (ICFM), на которых обсуждаются актуальные проблемы физики, технологии и применение в современной технике материалов с новыми функциональными свойствами. Особое внимание уделяется развитию новых направлений в области нанофизики и нанотехнологий, таких как спинтроника, магнотроника, биосенсорика. За время проведения в Крыму конференций ICFM на них было заслушано более 2000 докладов по различным направлениям науки о функциональных материалах.

Соорганизаторами конференции ICFM'11 были Министерство науки и образования, молодежи и спорта Украины, ряд ведущих академических институтов и университетов Украины (Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Институт магнетизма НАНУ и МОНУ, Институт монокристаллов НАНУ и МОНУ, Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина, Национальный Технический Университет Украины (КПИ), Государственный фонд фундаментальных исследований Украины. В состав организаторов входила международная европейская лаборатория LIA «LEMAC», основанная Национальным Центром Научных Исследований Франции (CNRS) и Фондом фундаментальных исследований России и, поддержанная в последнее время, государственным Фондом фундаментальных исследований Украины. Членами международного и программного Оргкомитетов выступали ведущие ученые Англии, Франции, США, Испании, Финляндии, Германии, Японии, Кореи, России, Белоруссии и Украины.

Международный комитет: В.Г. Барьяхтар – председатель (Украина), S.H.Cho (Корея), J. Gonzales (Испания), Б.В. Гринев (Украина), С. Никитов (Россия), В. Федосюк (Украина), А.П. Шпак (Украина), J. Barandiaran (Испания), S. Demokritov (Германия), D. Mapps (Англия), А. Slavin (США), К. Sato (Япония), Ph. Pernod (Франция), К. Ullakko (Финляндия), В.И. Устинов (Россия), Н. Szymczak (Польша).

Программный комитет: Ю.И. Горобец – сопредседатель (Украина), А.К. Звездин – сопредседатель (Россия), Н. Бебенин (Россия), В.Н. Бержанский (Украина), А.Г. Грановский (Россия), Б.А. Иванов (Украина), Б. Кияк (Украина), В. Локтев (Украина), И. Любутин (Россия), С.П. Ошкадеров (Украина), С. Овчинников (Россия), Г. Петраковский (Россия), А. Погорелый (Украина), В.Л. Преображенский (Франция), Л. Прозорова (Россия), С.М. Рябченко (Украина), А. Сигов (Россия), А.В. Толмачев (Украина), М.Я. Валах (Украина), В. Варюхин (Украина), А. Zhukov (Испания).

Организационный комитет: В.Н. Бержанский (председатель), В.Г. Вишневецкий, А.В. Мурава-Середа, И.В. Поздеева, В.В. Попов, Т.Г. Старчевская, О.В. Потапова, С.М. Полулях, А.И. Горбованов, Т.В. Михайлова.

Конференция проводилась в сотрудничестве с национальным научным журналом «Функциональные материалы», который благодаря высокому уровню опубликованных статей недавно включен в международную реферативную систему «Scopus».

В рамках совместно организованного мероприятия «FP7 Event: Transnational Brokerage» приняли участие ключевые эксперты 7-й рамочной программы Европейского Союза.

На конференции ряду участников были вручены награды Государственного Фонда фундаментальных исследований Украины. Почетным знаком «Завклад в науку» были награждены Co-director Joint European Laboratory LEMAC Professor V. Preobrazhensky (Ecole Centrale de Lille, Lille, France), Professor Ignatchenko V.A. (L.V. Kirensky Institute of Physics SB RAS, Krasnoyarsk, Russia) и председатель Оргкомитета ICFM профессор В. Н. Бержанский (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Украина).

В представлении материалов на ICFM'2011 приняли участие 1276 авторов из 25 стран: Украины, России, Беларуси, Казахстана, США, Приняли участие Германии, Испании, Кореи, Польши, Швейцарии, Нидерландов, Финляндии, Великобритании, Италии, Палестины, Японии, Латвии, Молдовы, Франции, Швеции, Португалии, Канады, Бельгии, Судана, Эстонии. Программный комитет рассмотрел 452 тезисов докладов и включил в программу конференции 430 докладов – среди них 114 устных (36 лекций и 78 секционных и 316 стендовых. В работе конференции приняли участие более около 300 человек, из них 70 академиков, профессоров, докторов наук из разных стран.

Украина была представлена следующими научными и образовательными учреждениями:

- Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского (Симферополь)
- Институт магнетизма НАНУ и МОНУ (Киев)
- Киевский национальный университет им. Т.Г. Шевченко (Киев)
- НТК «Институт монокристаллов» НАН Украины (Харьков)
- Национальный технический университет «Киевский политехнический институт» (Киев)
- Физико-технический институт низких температур им. Б. Веркина НАН Украины (Харьков)
- Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина (Донецк)
- Донецкий национальный университет (Донецк)
- Институт физики полупроводников НАНУ (Киев)
- Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина (Харьков)
- Институт физики металлов НАНУ (Киев)
- Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (Харьков)
- Институт проблем материаловедения НАНУ (Киев)
- Национальный университет «Львовская политехника» (Львов)
- Институт радиофизики и электроники им. А. Усикова НАНУ (Харьков)

На конференции было проведено 2 пленарных, 14 голосовых и 11 стендовых (всего 27) заседаний следующих научных секций:

- Фундаментальная физика функциональных материалов.
- Магнитотвердые и магнитомягкие материалы.
- Спинтроника. Явления переноса. Мультислои.
- Электро-и магнитооптические материалы.
- Пьезо-и магнитоэлектрические материалы. Мультиферроики.
- Магнитоупругие и адаптивные материалы.
- Магноники. СВЧ материалы и метаматериалы.
- Нанозифика и нанотехнологии функциональных материалов.
- Материалы для медицины и охраны окружающей среды. Биосенсоры.

Состоялась также мемориальная сессия «Современные проблемы спиновой динамики», посвященная столетию известного советского и украинского ученого, представителя научной школы Л.Ландау академика А.И. Ахиезера.

В рамках конференции была организована работа Международного семинара «Physical aspects of the luminescence of complex oxide dielectrics» (LOD-2011).

Рабочим языком конференции был английский. На пленарных, а также голосовых секционных заседаниях было заслушано 35 приглашенных докладов ведущих ученых по всем научным направлениям конференции.

Существенным отличием конференции проявился ее междисциплинарный характер, который позволил специалистам, работающим в различных областях физики функциональных материалов, оценить достижения и обогатиться идеями, которые реализуются в смежных областях физики твердого тела.

В качестве приоритетных задач, требующих своего решения, на конференции были отмечены следующие:

- Расширение исследовательских и прикладных работ, связанных с изучением, синтезом и применением метаматериалов и материалов спинтроники
- Теоретическое и экспериментальное исследование магнитоэлектрических явлений и поиск новых материалов с магнитоэлектрическими свойствами.
- Расширение исследовательских работ в области фемтосекундной спиновой динамики, нелинейной магнитооптики и магнитоакустики.
- Расширение работ в области синтеза новых адаптивных материалов (материалы с эффектом памяти формы), чувствительных к внешнему магнитному полю.
- Синтез и исследование новых быстродействующих сцинтилляционных материалов с высоким энергетическим разрешением и световым выходом
- Синтез и исследование новых наноструктурных материалов, в том числе демонстрирующих гигантские магниторезистивные эффекты.
- Развитие теории статических и динамических свойств в наноразмерных пленках и частицах.
- Поиск и применение новых функциональных материалов для использования в медицине и охране окружающей .

Следует отметить, что в конференции участвовало много научной молодежи – аспирантов и студентов. Организационным комитетом был проведен конкурс на лучший доклад молодых ученых. Почетные дипломы получили следующие участники:

Dvornik M.O. (Exeter, United Kingdom), Ермолаева О.Л. (Нижний Новгород, Россия), Горностаева А. (Донецк, Украина), Мацунин А.А. (Красноярск, Россия), Михайлова Т.В. (Симферополь, Украина), Попов В.В. (Симферополь, Украина), Пышков В.Н. (Киев, Украина), Шарай И.В. (Киев, Киевский Национальный Университет, Украина), Соколовский В.В. (Челябинск, Россия), Сопильняк А.В. (Москва, Московский Государственный Университет, Россия)

По материалам конференции в первом квартале 2011г. планируется выход отдельного выпуска журнала «Functional Materials».

Проведение международных конференций по функциональным материалам стало стимулом для дальнейшего развития физических и технологических исследований функциональных материалов в Украине. Седьмую Международную научную конференцию «Функциональные материалы ICFM'2013» в 2013 году было предложено провести в Партените (Украина).

* член оргкомитета конференции

18-23 сентября 2011 года в Алуште прошла международная конференция *«Территориальная идентичность и геополитика»*. Организаторами этого научного форума стали Комиссия по политической географии Международного географического союза, Национальный комитет географов Украины, Институт географии НАН Украины, Таврический национальный университет имени В. И. Вернадского.

В конференции приняли участие ученые-географы из Германии, Израиля, Италии, России, Словении, Украины. Организационный комитет конференции возглавили председатель Национального комитета географов Украины, директор Института географии НАН Украины, академик *Л. Г. Руденко*, ректор Таврического национального университета имени В. И. Вернадского, академик *Н. В. Багров*, первый вице-президент Международного географического союза, профессор *Колосов В. А.*

Цель конференции заключалась в обсуждении современного состояния исследований территориальной идентичности, влияния глобализации на происходящие в ней сдвиги в разных географических и геополитических условиях, соотношения проблемы идентичности с другими направлениями географических исследований, практической значимости в понимании социальных и политических сдвигов в современном мире и в государственном строительстве в разных странах.

Работа конференции проходила по трем направлениям: Государственность и территориальная идентичность; Глобализация и территориальная идентичность; Государственное строительство и территориальные идентичности в Украине и других постсоветских странах. Крымские экономико-географы выступили на конференции с докладами по следующим проблемам: *«Региональные аспекты идентичности в условиях рыночной экономики»* (Н. В. Багров); *«Социокультурная конфликтность как маркер идентичности в Крыму»* (А. Б. Швец); *«Малая игра» в Причерноморском регионе»* (С. Н. Киселев); *«Постсоветские идентичности в Крыму»* (Н. В. Киселева).



Рис. 1. Участники конференции *«Территориальная идентичность и геополитика»*

**Проект Европейского Союза
«Подготовительные
исследования по содействию
развития культурного
наследия Крыма (Украина)»**

* ученый секретарь международной кафедры ЮНЕСКО
Таврического национального университета
им. В.И. Вернадского

Особенности географического положения и исторического развития Крыма обусловили большое ландшафтное разнообразие полуострова и наличие уникальных историко-культурных памятников и археологических объектов. Именно эти факторы сегодня определяют привлекательность Крыма для туристов, ученых и исследователей со всего мира, формируют его международный имидж, а также являются ресурсом для социально-экономического развития автономии и ее отдельных регионов. В связи с этим вопросы сохранения культурного и природного наследия Крымского полуострова являются весьма актуальными.

В 2011 году в Крыму был реализован **Проект Европейского Союза «Подготовительные исследования по содействию развития культурного наследия Крыма (Украина)»**. Внедрением проекта занимались Ирландская консалтинговая компания «GDSI» и группа экспертов из ЕС под руководством ведущего эксперта проф. Фон Дроста и эксперта Рикарды Шмидт.

Цель проекта – проанализировать потенциальные возможности включения культурных и природных достояний Крыма в список всемирного культурного наследия ЮНЕСКО, а также рассмотреть другие возможности признания важности культурного наследия.

К реализации проекта были привлечены правительственные структуры: Республиканский комитет Автономной Республики Крым по охране культурного наследия; Министерство курортов и туризма Автономной Республики Крым; Министерство культуры и искусств Автономной Республики Крым Республиканский комитет; Автономной Республики Крым по охране окружающей природной среды; органы местного самоуправления (Бахчисарайского района, г. Бахчисарай, г. Севастополь), Дирекция Национального заповедника «Херсонес Таврический», Дирекция Бахчисарайского историко-культурного заповедника, Дирекция музея «Судакская крепость», Дирекция историко-археологического заповедника «Неаполь Скифский», Дирекция музея крепость Чембало, а также ученые Таврического национального университета им. В.И. Вернадского, международной кафедры ЮНЕСКО ТНУ, Крымского отделения института востоковедения, НИИ памятниковоохранных исследований, РВУЗ КИПУ.

Проект включал две миссии. **Первая миссия** проходила в июне 2011 г. В рамках миссии было произведено обзорное исследование состояния охраны и защиты культурного наследия Крыма и возможности получения международного признания его уникальности для усиления мер по сохранению и защите. Для представления результатов проведенного исследования и получения комментариев местных заинтересованных сторон был организован заключительный семинар для обсуждения дальнейших шагов по содействию развития культурного наследия Херсонеса и Бахчисарая (29 июня 2011 г.).

Вторая миссия длилась с 10 по 15 октября и была полностью посвящена подготовке к номинации Бахчисарайского историко-культурного заповедника. В ходе ре-

лизации второй миссии были получены достаточно значимые результаты и сделаны конструктивные предложения:

- проанализирована информация о состоянии охраны естественного и культурного наследия Бахчисарайского района;
- предоставлены требования UNESCO к номинантам на международное признание и показано как предлагаемые варианты номинации Бахчисарая отвечают этим требованиям;
- разработаны и предложены варианты для международного признания объекта Бахчисарайский историко-культурный заповедник как всемирного наследия;
- выявлен и задекларирован уровень поддержки местной администрации в деле подготовки досье номинации всемирного наследия; проанализирована и обсуждена взаимосвязь сбалансированного развития и сохранения культурного наследия района, развития туризма и включения объектов района в список всемирного наследия;
- составлен список необходимых мер для успешной подготовки номинации «Бахчисарайский историко-культурный заповедник».



*Обсуждение номинации «Бахчисарайский историко-культурный заповедник».
10. 10. 2011. (на первом плане – ведущий эксперт ЕС проф. Фон Дрост
с переводчицей М. Николайчик)*



Участники второй миссии проекта Европейского Союза «Подготовительные исследования по содействию развитию культурного наследия Крыма (Украина)» в Бахчисарайской райгосадминистрации

IX Международная крымская конференция «Космос и Биосфера».

Алушта, 10 – 15 октября 2011 г.

В настоящее время установлено, что солнечная активность влияет на многие процессы, протекающие в нашей среде обитания (в последние годы часто используется выражение «космическая погода»).

Выяснено, например, что такое проявление изменений космической погоды, как магнитные бури, заметно влияет на риск заболеваемости инфарктом миокарда, инсультом, протекание некоторых психических заболеваний, изменяет функциональное состояние здоровых людей.

Солнечная активность оказывает влияние на климат планеты. Если учесть такое воздействие, то вопреки широко распространенному мнению о глобальном потеплении, нас ожидает в будущем некоторое похолодание.

В последние годы выяснилось, что космическая погода может в некоторых случаях влиять на функционирование инженерно-физических систем, аварийность на транспорте.

Изучение влияния космической погоды на земные процессы привлекает внимание специалистов различных профилей: физиков, биологов, медиков, представителей гуманитарных дисциплин. Они собираются на специальные симпозиумы для обсуждения неясных и спорных вопросов этой проблемы. **Крымские международные конференции «Космос и Биосфера»** среди таких совещаний получили широкую известность. Они проводятся каждый нечетный год с 1995 г. То, что такие авторитетные и представительные конференции проводятся именно в Крыму, объясняется – не в последнюю очередь – широкой известностью крымских исследователей по данной проблеме. Здесь успешно сотрудничают Крымская астрофизическая обсерватория и Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, где сформировалась Крымская школа электромагнитной биологии.

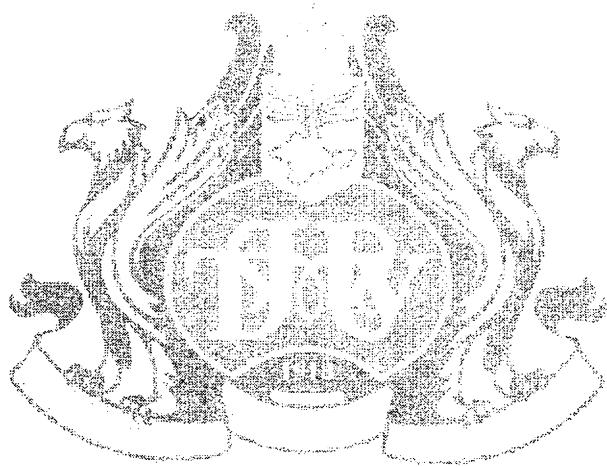
Общепризнанно, что зачинателем систематических исследований солнечно-биосферных связей является выдающийся российский ученый А.Л. Чижевский (1897-1964). В настоящем году будет отмечаться 115 лет со дня его рождения. IX конференция «Космос и Биосфера» посвящена этой знаменательной дате. Одновременно отмечается 50-летие кафедры физиологии человека и животных и биофизики Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Благодаря работам сотрудников этой кафедры Крымская школа получила широкую известность.

Крымские исследователи работают в тесной связи с ведущими учеными Украины, России, дальнего зарубежья, сотрудничают с известными научными центрами – Институтом космических исследований РАН, Институтом биофизики клетки РАН, Институтом земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова (ИЗМИРАН), Московским государственным университетом им. М.В. Ломоносова, Киевским национальным университетом имени Тараса Шевченко, Международным комитетом по изучению факторов внешней среды (CIFA).



РАЗДЕЛ V.

БИБЛИОГРАФИЯ



Библиография

1. Мир дальних практик. Под ред. Н.В. Багрова, Б.А. Вахрушева. – Симферополь: Изд-во Доля, 2011. – 438 с. 27 п.л.
2. Стефанович А.Н., Карпенко С.А. Как создать курорт? Концепция создания курорта местного значения в Сакском районе АРК. – Саки, выпуск 6. – Серия «Планирование регионального развития», 2010. – 128 с. 8 п.л.
3. Олиферов А.Н. Яйла: география, лес, вода. – Симферополь: Издательство Бизнес-Информ, 2011. – 192 с. 8 п.л.