

УДК 911.3

А. С. Лучников¹
Н. Ю. Заляза²

К вопросу о территориальной дифференциации черной металлургии в пределах Уральской базы

^{1,2}ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь, Пермский край, Российская Федерация
e-mail: ¹aluchnikov@yandex.ru, ²zalyaza2001@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы территориальных различий в размещении и развитии современных предприятий чёрной металлургии Урала. На основе метода энергопроизводственных циклов и учета количественных показателей выполнена иерархия населённых мест по уровню развития чёрной металлургии, выделены сформированные и формируемые ими промышленные микрорайоны (ареалы), определено их место в центр-периферийной системе Уральской металлургической базы.

Ключевые слова: уральская металлургическая база, чёрная металлургия, пирометаллургический цикл чёрных металлов, иерархия предприятий, отраслевое промышленно-географическое районирование.

Введение

Чёрная металлургия занимает одну из главных позиций в отечественной экономике, что обусловлено наличием её тесных технологического-производственных связей с иными видами экономической деятельности; местом в территориальном разделении труда, экспортно-импортных поставках и др. Кроме того, предприятия отрасли имеют важнейшее градообразующее значение, особенно в старопромышленных регионах России.

В региональном разрезе доминирующее положение в чёрной металлургии России занимают отраслевые объекты, находящиеся в пределах Уральской базы. Они обеспечивают выпуск почти 40% чугуна, 34% легированной стали, 32% готового проката и 31% труб [1], что связано с накопленным технологическим производственным потенциалом, относительно выгодным географическим положением, сохраняющейся связью с сопутствующими видами деятельности и природно-ресурсным потенциалом.

В то же время различия в территориальной структуре чёрной металлургии Урала весьма заметны. Так, в структуре стоимости объёмов обрабатывающих производств металлургия по итогам 2020 г. занимала лидирующее положение в Свердловской и Челябинской областях (67,0 и 66,3% соответственно) [2]. Близкая ситуация складывается в Оренбургской области (почти 40%). В других регионах Урала металлургия (особенно чёрная) имеет вспомогательное значение. Ещё более заметны различия на микроуровне: они связаны с объёмами деятельности конкретных предприятий, реализацией в отдельных промышленных ареалах различных стадий и звеньев пирометаллургического цикла чёрных металлов (далее – ЭПЦ).

Объектом исследования в данной работе выступает чёрная металлургия Уральского региона, предметом – особенности её территориальной

дифференциации, складывающейся под влиянием исторических факторов, современных условий функционирования и развития предприятий.

Целью работы является систематизация центров чёрной металлургии Урала, выявление сформированных или формируемых ими промышленных микрорайонов (ареалов), а также определение их места в центр-периферийной системе Уральской базы.

Материалы и методы

Теоретические основы изучения вопросов размещения и развития чёрной металлургии активно рассматривались в трудах советских классиков географии промышленности: Н. Н. Колосовского, П. Н. Степанова, А. Т. Хрущёва и др. В настоящее время наблюдается дефицит подобных исследований, что можно объяснить перестройкой науки от экономической к общественной географии. В то же время отдельные труды в области территориальной организации чёрной металлургии в 2010–2020 гг. публиковали Н. В. Мазеин, Э. Н. Абдурахимов [3–4]. Исследования в области инновационного развития отрасли ведут специалисты из Института экономики УрО РАН во главе с профессором О. А. Романовой.

В качестве источниковедческой базы о современных предприятиях чёрной металлургии Урала послужили их официальные сайты или странички на официальных сайтах холдинговых структур, в составе которых они находятся, а также база данных сайта Rusprofile.ru. Информация об источниках сырья для отдельных заводов была взята из Государственного доклада о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов РФ в 2020 году [5]. Всё это позволило уточнить список функционирующих производственных объектов, их специализацию, сбыто-сырьевые связи.

В работе применены такие методы исследований, как описательный, систематизации, территориальной дифференциации, картографического анализа. Отдельного внимания заслуживает метод энергопроизводственных циклов. В своих предыдущих исследованиях мы обращали внимание на необходимость актуализации структуры пирометаллургического цикла чёрных металлов, а также предложили его обновлённую схему [6], которая учитывает разнообразие современных способов металлургического передела.

Результаты и обсуждение

Территориальная структура предприятий чёрной металлургии Уральской базы носит отпечаток исторического развития отрасли и характеризуется традиционными закономерностями размещения. В то же время в связи с сокращением сырьевой базы, постепенным внедрением новых технологий выплавки металлов и кризисными явлениями влияние факторов размещения изменяется. Большую роль начали играть факторы транспортно-географического положения, кооперационных связей, исторический, потребительский. Эти трансформации на Урале способствовали исчезновению части старых центров (Алапаевск, Верхняя Синячиха, Староуткинск), появлению новых (в Екатеринбурге, Тюмени, проект «НЛМК-Урал»), изменению статуса третьих (Чусовой, Белорецк, Лысьва, Сатка и пр.).

Всё многообразие производственных центров мы можем представить в виде иерархии, разработанной на основе сопоставления следующих признаков: объём производственной деятельности размещённых в них предприятий, их отраслевая специализация и место в структуре соответствующего ЭПЦ (табл. 1).

Таблица 1

Иерархия центров чёрной металлургии Урала

Уровень иерархии	Типы предприятий	Основные центры размещения
Уровень сложной отраслевой специализации	КПЦ	Магнитогорск, Нижний Тагил, Новотроицк, Серов, Челябинск
Уровень переходной специализации	Передельные заводы	Аша, Златоуст, Ижевск, Ревда, Тюмень
Уровень узкой специализации	А. Передельные прокатные заводы	Белорецк, Берёзовский, Лысьва, Екатеринбург, Магнитогорск, Нижняя Салда, Нижние Серги, Нытва, Чебаркуль, Чусовой
	Б. Трубопрокатные предприятия	Каменск-Уральский, Первоуральск, Полевской, Челябинск
	В. Ферросплавные предприятия	Вишневогорск, Двуреченск, Сатка, Серов, Челябинск, Чусовой, Новотроицк
	Г. Добывающие мощности и ГОКи	Бакал, Качканар, Краснотурьинск, Кушва, пос. Сараны
Уровень кооперационной специализации	Предприятия «малой металлургии» и литейные заводы	Центры машиностроения и производства металлопродукции

Составлено авторами

Верхний уровень иерархии занимают комбинаты полного цикла (КПЦ). На Урале функционируют 5 из 8 КПЦ России. Они выпускают наибольший объём продукции, реализуют полномасштабный технологический процесс, имеют широкую географию поставок продукции. Являясь головными предприятиями крупнейших металлургических холдингов России, объединяют несколько производственных площадок, способствуют накоплению капитала, реализации крупных инвест-проектов, решению социально-экономических проблем на территориях размещения. Некоторые из КПЦ стимулируют размещение иных металлургических производств в тех же городах, соединяя несколько звеньев ЭПЦ.

Следующий уровень иерархии занимают города, в которых расположены передельные заводы со специализацией на сталелитейном и прокатном производствах. Как правило, это средние по объёму деятельности предприятия, самостоятельные субъекты или включённые в состав крупных металлургических холдингов и ориентирующиеся на близко расположенные крупные центры развития тяжёлого машиностроения. Все предприятия Урала этой группы работают в рамках реализации электрометаллургического процесса выплавки стали. В отличие от КПЦ, предприятия этого уровня имеют более длительную историю развития (основаны в досоветское время), прошли этапы модернизации в период индустриализации и в новейшее время. Также они выполняют важную

инновационную роль, так как становятся экспериментальными площадками для производства новых видов стали и проката, а также реализации новых технологических и организационных решений.

Наиболее дифференцированным является уровень узкой специализации. В нём представлены 4 группы предприятий, занимающихся выпуском конкретных металлургических продуктов: площадки по выпуску готового проката; трубопрокатные предприятия; ферросплавные заводы, без которых немислимо развитие качественной металлургии.

География этих центров наиболее обширна, но в то же время часть из них группируется около промышленных ареалов во главе с КПЦ (Нижняя Салда, Чусовой, Лысьва), другие заполняют пространство между этими ареалами, ориентируясь на выгодное транспортно-географическое положение, а третьи размещены на периферии. Как правило, объёмы деятельности здесь меньше, чем в первых двух категориях, кроме отдельных трубопрокатных заводов. При этом увеличивается их значение на отдельных рыночных нишах. Так, АО «Чусовской металлургический завод» выпускает до 40% феррованадия в стране [5] и более 60% автомобильных рессор России.

Отдельную группу предприятий на уровне узкой специализации относят небольшие города и посёлки городского типа, градообразующие предприятия которых занимаются добычей и обогащением руд чёрных металлов. Наиболее известные из них – Качканар, Кушва, которые находятся в зоне влияния «Евраз Груп», а также г. Бакал Челябинской обл. – поставщик руд на Челябинский металлургический комбинат. Уникальной является Сарановская группа месторождений хромитовых руд (Пермский край), обеспечивающая потребности страны в этом сырье на 31,3% [5]. Его основным потребителем является ферросплавное предприятие в г. Серове.

Нижний уровень иерархии металлургических центров Урала представляют поселения, предприятия которых имеют тесные технолого-кооперационные связи с машиностроительными видами деятельности. Такие предприятия ориентированы на производство конкретных видов стали, проката или отливок. На Урале площадки «малой металлургии» распространены как в крупных (Пермь, Екатеринбург, др.), так и в средних центрах машиностроения (Лысьва). Также в этой группе – многочисленные литейные предприятия, занимающиеся производством изделий из чугуна. Как правило, они располагаются в небольших городах и посёлках (пос. Старый Бисер, Пашия, г. Касли, др.).

Представленная иерархия позволяет оценить значение отдельных промышленных центров чёрной металлургии Урала, обосновать их место в территориальной организации отрасли в пределах Уральской базы, а также перейти к более сложным уровням систематизации и обобщения. Например, предложить авторский вариант отраслевого промышленно-географического микрорайонирования.

Промышленно-географическое микрорайонирование – это способ территориальной дифференциации промышленно развитых регионов на основе учёта разнообразных признаков (характеристик и свойств) и связей, возникающих внутри и между территориально-промышленными сочетаниями. Целью такого исследования может быть установление различий отдельных таксонов в территориальной организации отрасли для совершенствования направлений

регионально-промышленной политики и связанных с ней задач регулирования жизнедеятельности населения.

На основе приведённой нами иерархии и учёта выгоды географического положения, кооперирования металлургических производств нами были выделены в пределах Уральской базы несколько промышленных районов (ареалов). Центральным местом-городом в них выступают центры широкой металлургической специализации, включающие КППЦ. Они выступают в качестве головных предприятий ведущих металлургических холдингов. В этой связи они агломерируют в себя сырьевые потоки, а также формируют разнообразные связи по поставке готовой продукции на иные производственные площадки, находящиеся с ними в кооперации.

Примером такого промышленного микрорайона (ареала) является территория, которая формируется «силовым полем» ОАО «Нижнетагильский металлургический комбинат» в составе «Евраз Груп». Помимо притяжения поставщиков основного сырья, этот КППЦ сам является поставщиком необходимого сырья для АО «Чусовской металлургический завод», а также заготовок для трубопрокатного производства на площадки в Первоуральске (совместно с ООО «Златоустовский металлургический завод»), Нижней Салде, Полевском и Каменске-Уральском (рис. 1). Таким образом, продукция комбината реализуется и на предприятиях других холдинговых структур.

Другой промышленный микрорайон формируется на основе технолого-производственного взаимодействия ПАО «Мечел», головным предприятием которого является Челябинский металлургический комбинат. Выпускаемая им трубная заготовка используется ПАО «Челябинский трубопрокатный завод», который, в свою очередь, ориентирован и на поставки с ООО «Златоустовский металлургический завод» и АО «Уральская сталь». Различная стальная заготовка Челябинского КППЦ используется при изготовлении метизов на ПАО «Уральская кузница» и АО «Белорецкий металлургический комбинат» в производстве штампованной продукции.

Этот промышленный район отличается высокой концентрацией ферросплавного производства. Среди таких предприятий представлены АО «Челябинский электрометаллургический комбинат» и ООО «Вишневогорский металлургический завод “Северный ниобий”». Производственная площадка в Челябинске снабжает своей продукцией не только металлургический комбинат в Челябинске, но и ПАО «ММК», ОАО «НТМК». В качестве потребителей ферросплавной продукции рассматриваемого промышленного района выступают не только местные КППЦ. Например, завод в пос. Вишневогорск реализует свою продукцию на ПАО «Мечел» и площадке передельной металлургии в Ижевске. Здесь же расположен АО «Саткинский чугуноплавильный завод», основными потребителями продукции которого являются комбинаты в Магнитогорске, Челябинске и Нижнем Тагиле [7].

Новый промышленно-географический микрорайон на Урале формируется на юго-западе Свердловской области под влиянием ПАО «НЛМК». Этот вертикально-интегрированный холдинг модернизировал производственные мощности в Ревде, Нижних Сергах и Берёзовском (проект «НМЛК Урал»), а также имеет площадку по производству трансформаторной стали в Екатеринбурге (ООО «ВИЗ-сталь»). Взаимодействие предприятий осуществляется через поставки необходимых заготовок для дальнейшего производства на ООО «ВИЗ-сталь», ООО «НЛМК-

Урал» в г. Ревда, который также использует в качестве сырья металлолом и, в свою очередь, снабжает необходимыми материалами площадки в Нижних Сергах и Берёзовском.



Типы предприятий

- ◇ Литейные
- △ Ферросплавные
- Передельные
- КПЦ
- ⬡ Трубопрокатные
- Технолого-производственные связи
- -> Сырьевые связи
- ⊕ Предприятия, функционирующие вне холдинговых структур
- ⊕ Месторождения

Холдинговые структуры

- ⊙ ПАО "НЛМК"
- ⊙ Евраз Груп
- ⊙ ПАО "ММК"
- ⊙ АО "Металлоинвест"
- ⊙ Группа "Эстар"
- ⊙ ОАО "УГМК"
- ⊙ ООО "УСМК"
- ⊙ МидУрал Груп
- ⊙ АО "ОМК"
- ⊙ ПАО "Мечел"

Цифрами на карте обозначены:

- | | | |
|-----------------|-----------------|----------------|
| 1. Екатеринбург | 5. Вишневогорск | 9. Сараны |
| 2. Ревда | 6. Сатка | 10. Желтинский |
| 3. Первоуральск | 7. Старый Бисер | 11. Пашья |
| 4. Полевской | 8. Чусовой | |

Рис. 1. Технолого-производственные связи предприятий чёрной металлургии Урала
Составлено авторами

Выделенные нами промышленные микрорайоны (ареалы) чёрной металлургии, на наш взгляд, составляют центральную зону развития отрасли на Урале (рис. 2). Здесь максимально высока отраслевая концентрация, наиболее сильно представлены ресурсные и сбытовые связи между предприятиями.

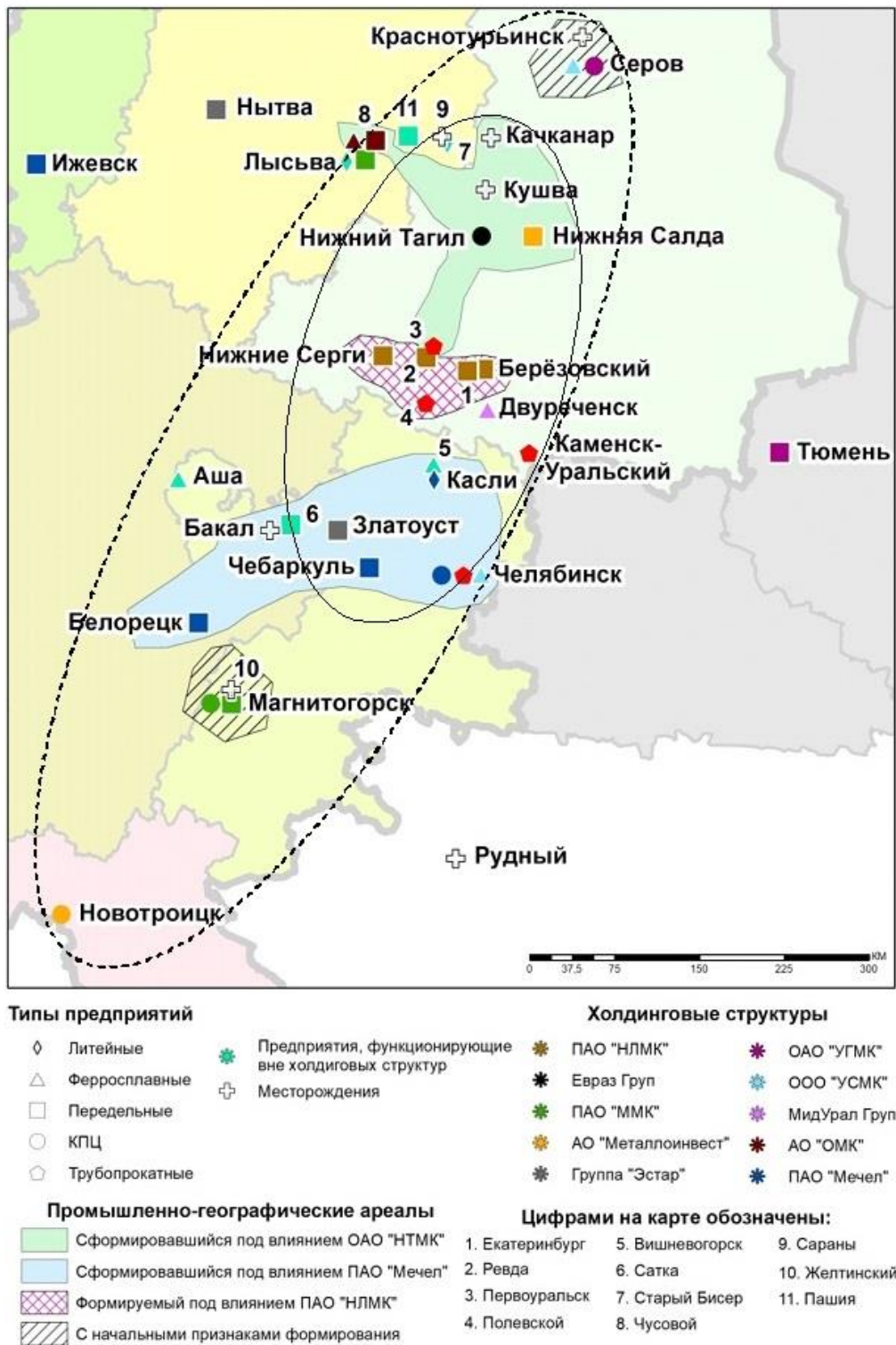


Рис. 2. Центр-периферийная система черной металлургии Уральской базы
Составлено авторами

Представленные ареалы в общих чертах сложились в советское время, но значительно изменились в современный период. Большую роль в этом сыграли металлургические холдинги, которые, приобретая головные предприятия, позаботились о сырьевой базе для них, а также о диверсификации поставок выплавляемых металлов. В то же время территориальная структура холдингов не ограничивается указанными промышленными ареалами, а следовательно «силовые поля» их влияния распространяются даже за пределы Уральской базы, нарушая обоснованный нами порядок

Начальные признаки промышленно-географического районообразования имеются и около иных уральских КПЦ. Так, ПАО «ММК» имеет в своём составе ООО «ММК-метиз», а также владеет единственным местным рудником по добыче сырья – Малый Куйбас. ПАО «Надеждинский металлургический завод» (г. Серов) осуществляет производственный процесс на сырье ОАО «Богословское рудоуправление». ОАО «Уральская сталь» в прошлом базировалось на местной Халиловской группе рудных месторождений. Однако после её закрытия сырьевые связи ориентируют предприятие на месторождения в КМА (благодаря нахождению в холдинге АО «Металлоинвест»). Пространство, объединяющее указанные ареалы с начальными стадиями районообразования, нами отнесено к буферной зоне Уральской металлургической базы.

На остальной территории Урала мы обнаруживаем только отдельно стоящие центры, которые агломерационным эффектом не обладают и территориально-отраслевые сочетания в чёрной металлургии не образуют. Они участвуют в кооперации с машиностроительными предприятиями, объектами энергетики, строительной индустрии. Это пространство отнесено нами к периферийной зоне чёрной металлургии Урала.

Выводы

1. Роль отдельных центров чёрной металлургии Урала сильно дифференцирована в связи с разностью объёмов производимой продукции, отношением к стадиям и звеньям пирометаллургического цикла чёрных металлов, уникальностью используемых технологий и пр. Это служит основой для выполненной нами иерархии центров, включающей уровни: сложной отраслевой, переходной, узкой и кооперационной специализации.

2. Центры, относящиеся к верхнему уровню иерархии, участвуют в организации промышленно-географических микрорайонов (ареалов), в рамках которых реализуются не только связи по снабжению основным сырьём, но и по передачи части продуктов на переработку от одного предприятия к другому. Такие промышленно-географические районы сформировались вокруг КПЦ в Нижнем Тагиле и Челябинске, проекта «НЛМК-Урал». Они представляют собой ядра центральной зоны Уральской металлургической базы. Центры, относящиеся к ниже лежащим уровням, подобные микрорайоны создать не могут вследствие недостаточности агломерационной силы.

3. Ареалы с отдельными признаками промышленно-географического микрорайонирования возникли вокруг Магнитогорска, Серова и Новотроицка. Эта часть пространства Уральской базы относится к её буферной зоне. Остальные отдельно стоящие центры включены нами в периферийную зону Уральской металлургической базы.

4. Металлургические холдинги, которым принадлежат отдельные предприятия Урала, в значительной степени влияют на территориальную дифференциацию чёрной металлургии региона. Они способны как формировать промышленно-географические микрорайоны (ареалы), так и перенаправлять сырьевые и сбытовые связи предприятий в пределах Урала и за его пределы, меняя их пространственную ориентацию.

5. Для центров чёрной металлургии, расположенных в разных зонах Уральской базы, характерны различные направления стратегического развития, в т.ч. модернизации производственных фондов, уточнения специализации, расширения производственно-технологического комбинирования и кооперации.

Литература

1. Регионы России. Социально-экономические показатели: стат. сб. / Федеральная служба государственной статистики. М., 2021. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/b21_14p/Main.htm
2. Регионы России. Основные характеристики субъектов РФ: стат. сб. / Федеральная служба государственной статистики. М., 2021. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/b21_14s/Main.htm
3. Абдурахимов Э. Н. Сдвиги в территориально-производственной структуре черной металлургии России (конец XX – начало XXI вв.). Автореферат на соискание учёной степени к. г. н. М., 2012. 22 с.
4. Мазеин Н. В. Принятие решений о размещении новых предприятий черной металлургии мира: методология и методика анализа // Известия РАН. Сер. геогр. 2009. №1. С. 36–47.
5. Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов РФ в 2020 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://vims-geo.ru/documents/536/Государственный_доклад_-_2020.pdf
6. Залыза Н. Ю. К вопросу модернизации схемы пирометаллургического цикла чёрных металлов // Сборник материалов участников XVIII Большого географического фестиваля. СПб., 2022. С. 829–833.
7. Романова О. А., Позднякова Е. А. Развитие сырьевой базы ферросплавного производства: новые тенденции и экономические возможности // Экономика региона. 2013. №1 (33). С. 167–177.

A. S. Luchnikov¹
N. U. Zalyaza²

On the issue of territorial differentiation of ferrous metallurgy within the Ural base

Perm State National Research University, Perm, Perm region,
Russian Federation
e-mail: ¹aluchnikov@yandex.ru, ²zalyaza2001@mail.ru

Abstract. *The article studies the electoral and geographical differentiation of the Ural-Volga macroregion through the prism of taking into account objective and subjective socio-economic factors in the last electoral cycle. The types of voting in the regions were identified; variability in the distribution of votes of individual parties; correlations between the results of parties and socio-economic factors.*

Keywords: territorial-electoral systems, electoral-geographical space, electoral split, Ural-Volga region

References

1. Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskiye pokazateli: stat. sb. / Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki. M., 2021. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b21_14p/Main.htm. (in Russian)
2. Regiony Rossii. Osnovnyye kharakteristiki sub'yektov RF: stat. sb. / Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki. M., 2021. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b21_14s/Main.htm. (in Russian)
3. Abdurakhimov E. N. Sdvigi v territorial'no-proizvodstvennoy strukture chernoy metallurgii Rossii (konets XX – nachalo XXI vv.). Avtoreferat na soiskaniye uchënoy stepeni k. g. n. M., 2012. 22 s. (in Russian)
4. Mazein N. V. Prinyatiye resheniy o razmeshchenii novykh predpriyatiy chernoy metallurgii mira: metodologiya i metodika analiza / Izvestiya RAN. Ser. geogr. 2009. №1. S. 36–47. (in Russian)
5. Gosudarstvennyy doklad o sostoyanii i ispol'zovanii mineral'no-syr'yevykh resursov RF v 2020 godu. URL: https://vims-geo.ru/documents/536/Gosudarstvennyy_doklad_-_2020.pdf. (in Russian)
6. Zalyaza N. YU. K voprosu modernizatsii skhemy pirometallurgicheskogo tsikla chërnykh metallov / Sbornik materialov uchastnikov XVIII Bol'shogo geograficheskogo festivalya. SPb., 2022. S. 829–833. (in Russian)
7. Romanova O. A., Pozdnyakova Ye. A. Razvitiye syr'yevoy bazy ferrosplavnogo proizvodstva: novyye tendentsii i ekonomicheskiye vozmozhnosti / Ekonomika regiona. 2013. №1 (33). S. 167–177. (in Russian)

Поступила в редакцию 20.06.2022 г.