

УДК 911.3:338

ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ КУЗНЕЦКИХ УГЛЕЙ

Егор А. Шерин¹.@

¹ Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, Россия, 664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1
@ egor-sherin@mail.ru

Поступила в редакцию 24.10.2017. Принята к печати 11.12.2017.

Ключевые слова: экономическая география; угольная промышленность; транспортировка угля; экспорт; Кузбасс.

Аннотация: Работа посвящена экономико-географическому анализу направлений поставок, выделению зон потребления кузнецких углей и продуктов их переработки. Показаны место Кузбасса среди угольных бассейнов России и его вклад в экономику Кемеровской области и страны. Рассмотрены внутрироссийские и внешние (экспортные) направления поставок и применения кузнецкого угля, а также продуктов его переработки, в том числе вопросы конкурентоспособности указанных углей и кокса на мировом рынке. Раскрыты основные проблемы перевозки кузнецких углей за пределами Кемеровской области, связанные, прежде всего, с загруженностью железных дорог и завышенными грузовыми тарифами на железнодорожную перевозку угля. Кроме того, произведено зонирование территории использования кузнецких углей согласно удалённости от мест их добычи, масштабам потребления и роли в теплоэнергетике регионов. Выделены три зоны: зона ближнего концентрированного потребления, зона умеренно удалённого потребления, зона удалённого и рассеянного потребления кузнецких углей. Дана экономико-географическая характеристика этих зон.

Для цитирования: Шерин Е. А. Зонирование территории потребления кузнецких углей // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Биологические, технические науки и науки о Земле. 2017. № 3. С. 51–54. DOI: 10.21603/2542-2448-2017-3-51-54.

Кемеровская область является одним из ведущих индустриальных регионов России. На её территории располагается Кузнецкий бассейн (Кузбасс), входящий в число наибольших разрабатываемых каменноугольных бассейнов мира и являющийся крупнейшим бассейном России по балансовым запасам углей промышленных категорий. История эксплуатации Кузнецкого бассейна насчитывает почти триста лет, импульсами к его развитию послужили прохождение Транссибирской магистрали по северной его части и учреждение акционерного общества Копикуз в начале XX века [1]. На сегодняшний день Кузбасс добывает угля больше, чем потребляет весь российский рынок (более 220 млн т), обеспечивая более 56 % общероссийской добычи каменных углей, в том числе около 83 % коксующихся марок. Угольный цикл производств, сложившийся на основе использования кузнецких углей, характеризуется в настоящее время как развитой комплекс со значительным вкладом в экономику области и страны [2]. Именно добыча и экспорт кузнецких углей дают значительные поступления в бюджет региона, создают рабочие места, стимулируют развитие инфраструктурных отраслей, устойчиво являются «центром притяжения» инвестиций, оставаясь единственным надёжным способом выживания и развития региона. Зависимость валового регионального продукта от объёмов добычи угля весьма наглядна [3]. В последние годы в области потребляется около 35 % от всего объёма добываемого угля и продуктов его переработки, остальная часть вывозится за её пределы: почти 15 % – на внутрироссийский рынок и более 50 % – на экспорт, что составляет 85–88 % общероссийского экспорта угля и кокса [4]. К 1995 г. из недр Кузнецкого бассейна

было добыто около 5,5 млрд т угля, с учётом потерь – около 8 млрд т [5]. Таким образом, к 2017 г. было добыто около 9 млрд т угля, а с учётом потерь – не более 12 млрд т, что составляет менее 2 % его общего ресурса. Следовательно, при достигнутом в последние годы уровне добычи, даже при максимально возможных потерях угля в Кузбассе хватит на практически необозримый период.

На внутрироссийском рынке кузнецкие угли и кокс имеют широкое применение: вывозятся во все федеральные округа России. Главные потребители внутрироссийского рынка – предприятия энергетики ($\frac{3}{4}$ углей) и металлургии ($\frac{1}{4}$). Значительную часть кузнецких энергетических углей используют в Кемеровской области и субъектах РФ, примыкающих к Кемеровской области с запада – Томской и Новосибирской областях, Алтайском крае. Остальную часть энергетических углей Кузбасс поставляет в другие регионы Сибири: на Урал, в Европейскую Россию (включая Крым), на Дальний Восток. Кузнецкие коксующиеся угли и кокс применяют практически все металлургические и коксохимические предприятия России. Исключительно кузнецкие угли и кокс потребляют металлургические и коксохимические предприятия Кузбасса, Алтая, Урала. Начиная с 1990-х гг., на западном направлении внутрироссийского рынка наметилась тенденция к уменьшению потребления кузнецких углей: если в начале 1990-х гг. доля данного направления составляла более 50 % общего потребления кузнецких углей, то в 2012 г. этот показатель опустился ниже 13 %. С середины 2000-х гг. происходит общее уменьшение доли внутрироссийского потребления кузнецких углей.

На внешнем рынке кузнецкие угли и кокс вывозятся в 55 стран мира. Начиная с появления экспортных поставок в 1980-х гг., их доля непрерывно растёт и с 2012 г. составляет более половины добытых кузнецких углей. Это даёт 85–88 % общероссийского экспорта угля и кокса, выводя Кемеровскую область в абсолютного лидера по объёму перевозок грузов по железным дорогам России. Экспорт углей энергетических марок превышает экспорт коксующихся марок и кокса. Можно выделить западное и восточное (относительно Кемеровской области) направления экспорта кузнецких углей и кокса. В западном направлении кузнецкие угли идут через порты Мурманска, Усть-Луги, Туапсе, порты Прибалтики и Украины, а также через погранпереходы с Казахстаном, Беларусью, Украиной и Финляндией в страны Европы, Ближнего Востока, Северной Африки, Центральной и Южной Азии, Карибских островов и Южной Америки. На западное направление приходится около $\frac{3}{4}$ экспорта кузнецких углей. При этом Великобритания, Финляндия, Польша и Румыния больше потребляют марки энергетических углей, а Бельгия, Германия, Испания, Венгрия, Словакия, Турция, ОАЭ, Иран, Казахстан, Индия – коксующиеся угли и кокс [6–8]. Главным европейским импортёром кузнецких углей (со значительным отрывом) является Великобритания. В восточном направлении кузнецкие угли идут через порты Ванино, Восточный, Посыет, Находка и через погранпереходы с Китаем в Японию, Республику Корея, Китай и Китайскую Республику (Тайвань). Восточноазиатские страны приобретают как энергетические, так и коксующиеся угли и кокс. Доля этих стран в кузбасском угольном экспорте медленно, но неуклонно растёт. Быстрыми темпами увеличивается потребление кузнецких углей Китаем (около 5 % экспортных поставок в 2011 г. и около 10 % – в 2013 г.).

Конкурентоспособность кузнецких углей на мировом рынке обеспечивают прежде всего высочайшие качественные показатели углей: малая зольность (8–22 %), низкое содержание серы (0,3–0,6 %), высокая калорийность и удельная теплота сгорания (6000–8500 ккал/кг) [9]. Так же как и более низкая экспортная цена на европейском рынке, что связано в первую очередь с низкой себестоимостью добычи кузнецкого угля, вследствие благоприятных горно-геологических условий залегания угольных пластов.

Вместе с тем с транспортировкой кузнецкой угольной продукции имеются существенные проблемы. Они заключаются в ультраконтинентальном положении Кузбасса, удалённого как от основных потребителей, так и от грузовых портов перевалки угля, в недостаточной пропускной способности железных дорог, вызванной большими объёмами перевозимого товара, в высокой транспортной составляющей цены кузнецкого угля, рост которой опережает рост цен на продукцию.

Угольный цикл производств, сложившийся на основе использования кузнецких углей, в настоящее время вышел за пределы Кузбасса, России и даже Евразии. Подавляющая часть кузнецких углей и кокса вывозится в страны Европы, Ближнего Востока, Америки, Южной, Центральной и Восточной Азии. Значительная их часть потребляется в Кемеровской области и сибирских регионах, непосредственно примыкающих к ней с запада, а также на Восточном Урале. В то же время между Кемеровской областью (с сопредельными территориями) и Восточным

Уралом на западе и странами Восточной Азии на востоке находятся сибирские регионы, потребляющие малое количество кузнецких углей и кокса. К западу от Кузбасса к ним относятся Омская и Тюменская области, к востоку – Восточная Сибирь. Это связано в первую очередь с конкуренцией кузнецких углей и других видов энергоносителей в данных регионах. На основе подсчётов объёмов использования кузнецких углей и их роли в теплоэнергетике по регионам России и странам мира, сообразно удалённости от районов угледобычи нами выделено три зоны влияния угольного цикла производств (или, другими словами, три зоны потребления кузнецких углей).

Первая зона – зона ближнего концентрированного потребления кузнецких углей – включает территории в радиусе до 600 км от районов угледобычи в Кузбассе и охватывает, помимо самой Кемеровской области, прилегающие регионы юго-восточной части Западной Сибири – Томскую и Новосибирскую области, Алтайский край и Республику Алтай. В пределах данной зоны потребляется около 40 % добываемых кузнецких углей. Кузнецкие угли и кокс играют важную роль в теплоэнергетике и промышленности регионов данной зоны. Основные потребители энергетических углей находятся в городах Новокузнецк, Мыски, Калтан, Белово, Кемерово, Томск, Северск, Новосибирск, Куйбышево, Барнаул, Бийск, Рубцовск, Яровое и в рабочем посёлке Степное Озеро. Главные потребители кузнецких коксующихся углей и кокса в зоне ближнего потребления находятся в Новокузнецке, Кемерово и Заринске. Потребители углей и кокса ближней зоны находятся относительно недалеко от угольных месторождений, что определяет невысокую транспортную составляющую в конечной цене угля и кокса – 5–15 %. Границы первой зоны обусловлены конкуренцией углей Кузбасса на востоке (Красноярский край, Республика Хакасия) с бурыми углями Канско-Ачинского бассейна и дешёвой электроэнергией крупных гидроэлектростанций; на северо-западе (Тюменская область) – с газом и нефтью крупных нефтегазовых месторождений; на западе (Омская область) – с более дешёвым, хотя и низкокачественным казахстанским углем. Примечательно, что получившаяся таким образом зона ближнего концентрированного потребления кузнецких углей территориально близка к границам бывшей Томской губернии.

Вторая зона – зона умеренно удалённого потребления кузнецких углей – находится на расстоянии от 600 до 2000 км от районов добычи кузнецких углей в западном направлении и занимает часть регионов юга Западной Сибири (Омская область, Тюменская область без округов) и востока Урала (Свердловская, Челябинская, Курганская области и восточная часть Оренбургской). Зона сформировалась исторически в связи с созданием Урало-Кузнецкого комбината. В пределах данной зоны в настоящее время используется менее 10 % добываемых кузнецких углей, и подавляющая их часть представляет собой коксующиеся угли и кокс, играющие важную роль в промышленности зоны. Основными потребителями здесь выступают металлургические предприятия Урала в городах Челябинск, Магнитогорск, Верхний Уфалей, Аша, Екатеринбург, Нижний Тагил, Серов и Новотроицк. Удорожание углей и кокса в зоне умеренно удалённого потребления не превышает 30 %. Северная граница зоны

обусловлена конкуренцией кузнецких углей с крупными нефтегазовыми месторождениями Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, а западная – с волго-уральскими нефтегазовыми месторождениями. Вторая зона не распространяется в восточном направлении из-за отсутствия в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке России металлургических комбинатов.

Третья зона – зона удалённого и рассеянного потребления кузнецких углей – располагается на расстояниях свыше 2000 км от районов добычи кузнецких углей в западном направлении и 500 км в юго-западном направлении, непосредственно примыкая к районам угледобычи в восточном направлении. Данная зона охватывает не только подавляющую часть территории России, но и целый ряд стран Европы, Ближнего Востока, Центральной, Южной и Восточной Азии, Америки. В пределах России кузнецкие угли и кокс поставляются во все федеральные округа, за её пределами – в большинство стран Евросоюза, Беларусь, Украину, Турцию, Ливан, Египет, Иран, ОАЭ, Индию, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Китай, Республику Корея, Японию, Тайвань, Виргинские острова, Чили и другие страны мира. Уже при доставке кузнецких углей и кокса до российских морских портов транспортная составляющая возрастает до 60 %. Кузнецкие угли и кокс играют значительную роль в хозяйстве стран и регионов данной зоны, однако они могут быть заменены иными энергоресурсами. Третья зона является наиболее

динамично меняющейся, так как её границы зависят от заключения договоров кузбасских компаний на поставки угля потребителям. Здесь в настоящее время потребляется более 50 % добываемых кузнецких углей [10].

Учёт зон потребления кузнецких углей должен помочь при разработке стратегий и программ развития Кузбасса, направленных на повышение экономической эффективности, а также на модернизацию его индустриального комплекса. Так, исходя из учёта выделенных зон, целесообразно размещение дополнительных предприятий переработки (в том числе глубокой) добываемых углей в пределах зоны ближнего концентрированного потребления кузнецких углей. В зоне умеренно удалённого потребления, учитывая сложившиеся транспортно-логистические проблемы перевозки углей, логична организация альтернативных железным дорогам способов перевозки кузнецких углей. В зоне удалённого и рассеянного потребления наиболее целесообразна модернизация грузовых портов перевалки угольной продукции, вследствие дефицита их мощностей, особенно российских. Актуальность дальнейшей разработки авторской методики выделения зон потребления обусловлена тем, что она может быть применена к условиям иных угольных бассейнов, а при её доработке – и к другим ресурсам.

Литература

1. Шерин Е. А. Историко-географические особенности формирования угольного комплекса Кузбасса // Вестник Томского гос. ун-та. История. 2016. № 2 (40). С. 56–62.
2. Шерин Е. А. Экономико-географический анализ развития угольного цикла производств Кузбасса // Известия Иркутского гос. ун-та. Серия: Науки о Земле. 2014. Т. 10. С. 115–124.
3. Фридман Ю. А., Речко Г. Н., Логинова Е. Ю., Крицкий Д. В., Писаров Ю. А. Конкурентные стратегии угольного бизнеса в Кузбассе // ЭКО. 2013. № 10. С. 57–75.
4. Шерин Е. А. Экономико-географический анализ развития угольного цикла производств Кузбасса за пределами Кемеровской области // Известия Иркутского гос. ун-та. Серия: Науки о Земле. 2015. Т. 14. С. 128–138.
5. Зайденварг В. Е., Яновский А. Б. Об углублении процессов реструктуризации угольной промышленности России // Материалы конференции по угольной промышленности. М.: РАГС, 1995. С. 10–13; 26–31.
6. Жигир И. Рынок кокса СНГ: куда пойдёт профицит? // Металлоснабжение и сбыт. 2012. № 2. С. 28–34.
7. Логинова Е. Инвесторы «подогрели» импорт // Деловой Кузбасс. 2012. № 2 (118). С. 20–21.
8. Самсонов Н. Экспорт-кингстон // Эксперт Сибирь. 2013. № 36 (388). С. 34–48.
9. Рябов В. А. Промышленный комплекс Кузбасса: прошлое, настоящее, будущее (географический аспект). Иркутск: ИГ СО РАН, 2015. 105 с.
10. Шерин Е. А. Экономико-географические основы комплексного использования кузнецких углей: автореф. дис. ... канд. геогр. наук; ИГ СО РАН. Иркутск, 2016. 24 с.

ZONING OF THE KUZNETSK COAL CONSUMPTION TERRITORY

Egor A. Sherin^{1,*}

¹ Sochava V.B. Institute of Geography Siberian branch of RAS, 1, Ulan-batorskaya St., Irkutsk, Russia, 664033
* egor-sherin@mail.ru

Received 24.10.2017. Accepted 11.12.2017.

Keywords: economic geography; coal industry; coal transportation; export; Kuzbass.

Abstract: The paper provides an economic and geographical analysis of the supply directions and identifies the coal consumption areas of Kuznetsk coal and refined products. It highlights the place of Kuzbass among Russian coal basins and its contribution to the economy of the Kemerovo region and the country. The research features the domestic and foreign (export) supply directions and use of coal and its processing products, including issues of coal and coke competitiveness on the world market. The research has revealed the main problems of coal transportation outside the Kemerovo region, primarily related to the railroad workload and overpriced freight rates for the railway transportation. The author has made consumption zoning of the Kuznetsk coal according to the distance from the mining site, the scale of consumption and its role in the power system of regions. Three such areas have been identified: an area of nearby concentrated consumption, an area of moderately remote consumption, and an area of remote and scattered consumption. The paper gives an economic and geographical description of these areas.

For citation: Sherin E. A. Zonirovanie territorii potrebleniia kuznetskikh uglei [Zoning of the Kuznetsk Coal Consumption Territory]. *Bulletin of Kemerovo State University. Series: Biological, Engineering and Earth Sciences*, no. 3 (2017): 51–54. DOI: 10.21603/2542-2448-2017-3-51-54.

References

1. Sherin E. A. Istoriko-geograficheskie osobennosti formirovaniia ugol'nogo kompleksa Kuzbassa [Historical and geographical features of building the Kuzbas's coal-mining industry system]. *Vestnik Tomskogo gos. un-ta. Istoriiia = Tomsk State University Journal of History*, no. 2 (40) (2016): 56–62.
2. Sherin E. A. Ekonomiko-geograficheskii analiz razvitiia ugol'nogo tsikla proizvodstv Kuzbassa [Economic geographical analysis of the development of coal production cycle in Kuzbas]. *Izvestiia Irkutskogo gos. un-ta. Seriiia: Nauki o Zemle = The Bulletin of Irkutsk State University. Series: Earth Sciences*, no. 10 (2014): 115–124.
3. Fridman Iu. A., Rechko G. N., Loginova E. Iu., Kritskii D. V., Pizarov Iu. A. Konkurentnye strategii ugol'nogo biznesa v Kuzbasse [Competitive strategies of coal business in Kuzbass]. *EKO = ECO*, no. 10 (2013): 57–75.
4. Sherin E. A. Ekonomiko-geograficheskii analiz razvitiia ugol'nogo tsikla proizvodstv Kuzbassa za predelami Kemerovskoi oblasti [Economic geographical analysis of the development of Kuzbass coal production cycle outside the Kemerovo region]. *Izvestiia Irkutskogo gos. un-ta. Seriiia: Nauki o Zemle = The Bulletin of Irkutsk State University. Series: Earth Sciences*, no. 14 (2015): 128–138.
5. Zaidenvarg V. E., Ianovskii A. B. Ob uglublenii protsessov restrukturizatsii ugol'noi promyshlennosti Rossii [On deepening the processes of restructuring the Russian coal industry]. *Materialy konferentsii po ugol'noi promyshlennosti* [Conference materials on the coal industry]. Moscow: RAGS, (1995): 10–13; 26–31.
6. Zhigir I. Rynok koksa SNG: kuda poidet profitsit? [CIS coke market: where will the surplus go?]. *Metallosnabzhenie i sbyt = Metal supply and sales*, no. 2 (2012): 28–34.
7. Loginova E. Investory «podogreli» import [Investors «warmed up» the import]. *Delovoi Kuzbass = Business Kuzbass*, no. 2 (118) (2012): 20–21.
8. Samsonov N. Eksport-kingston [Export-Kingston]. *Ekspert Sibir' = Expert Siberia*, no. 36 (388) (2013): 34–48.
9. Riabov V. A. *Promyshlennyi kompleks Kuzbassa: proshloe, nastoiashchee, budushchee (geograficheskii aspekt)* [Industrial complex of Kuzbass: past, present, future (geographical aspect)]. Irkutsk: IG SO RAN, 2015, 105.
10. Sherin E. A. *Ekonomiko-geograficheskie osnovy kompleksnogo ispol'zovaniia kuznetskikh uglei*. Avtoref. diss. kand. geogr. nauk [Economic geographical bases of Kuznetsk coals complex use. Cand. geogr. Sci. Diss. Abstr.]. Irkutsk, 2016, 24.