

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

УДК 330.341

РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Кузевич С.¹, Биндзарова Гергелова М.¹, Кузевичова З.¹, Михайлов В.Г.²

¹Технический университет в г. Кошице, Словацкая Республика

²Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева

Аннотация.

Концепция устойчивого развития – важная тема в глобальной концепции развития. Под ним понимается объединение социального, экономического, экологического и институционального развития общественных отношений, образующих сложный комплекс. Неотъемлемой частью данных отношений являются экономические отношения в сфере недропользования. Данная статья посвящена анализу системы регулирования недропользования, сложившейся в Словакии в рамках перехода к устойчивому развитию, выявлению проблем, касающихся вопросов оценки роли государства в защите окружающей среды, эксплуатации и использовании минерального сырья. Важным вопросом, дискутируемым в статье, является снижение ресурсоемкости экономики с учетом сокращения готовых к извлечению запасов энергоносителей в Словацкой Республике. Добыча, переработка и использование энергетического сырья являются неотъемлемой потребностью каждой страны для обеспечения экономического развития. На институциональном уровне следование цели перехода к устойчивому развитию, которые преследует правительство и общество Словацкой Республики, необходимо увязать с балансированием добычи энергоносителей и эксплуатации всего комплекса недр с одной стороны и охраны окружающей среды с учетом интересов будущих поколений с другой. С этой целью в статье проанализированы правовые нормы и стратегические документы по регулированию экономических отношений в сфере недропользования, разрабатываемые в Словакии. В результате был сделан вывод о том, что с развитием технологий добычи и переработки сырья внимание общества к защите окружающей среды возрастает, что способствует лучшему балансированию потребностей экономики в природных ресурсах, а всего общества – в комфортных и безопасных условиях жизнедеятельности.

Информация о статье

Принята 05 сентября 2020 г.

Ключевые слова: экономические отношения, природопользование, регулирование, государство.

DOI: 10.26730/2587-5574-2020-3-9-20

REGULATION OF ECONOMIC RELATIONS OF SUBSOIL USE IN THE SYSTEM OF ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Štefan Kuzevič¹, Marcela Bindzárová Gergeľová¹, Žofia Kuzevičová¹, Vladimír G. Mikhailov²

¹Technical University of Kosice, Slovak Republic

²T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University

Abstract.

The concept of sustainable development is an important topic in the global concept of development. It means a combination of social, economic, environmental and institutional development of social relations, forming a whole complex. An integral part of these relations are the economic relations in the field of subsoil use. This article is devoted to the analysis of the subsoil use regulation system that has been developed in Slovakia as a part of the transition to sustainable development, the identification of problems related to assessing the role of the state in environmental protection, exploitation and proceeding of mineral raw materials. An important issue discussed in the article is the reduction in the resource intensity of the economy,

Article info

Received September 05, 2020

Keywords:

technological diffusion, technological efficiency, DEA analysis, type of economic activity, structure of the economy, structural shifts.

taking into account the reduction in the reserves of energy sources ready for extraction in Slovak Republic. Extraction, processing and use of energy raw materials are the essential requirements for every country to ensure its economic development. At the institutional level, adherence to the goal of transition to sustainable development pursued by the government and society of the Slovak Republic must be linked to balancing energy production and exploitation of the entire subsoil complex on the one hand, and environmental protection, taking into account the interests of future generations, on the other. For this purpose, the article analyzes the legal provisions and strategic documents on the regulation of economic relations in the field of subsoil use, developed in Slovakia. As a result, it was concluded that with the development of technologies for the extraction and processing of raw materials, society's attention to environmental protection is increasing, which contributes to a better balancing of the needs of the economy for natural resources, and of the whole society – in a comfortable and safe living environment.

1 Introduction / Введение

Вопрос качества окружающей среды и оценки экологических показателей промышленного развития в настоящее время очень актуален. Каждый человек имеет право жить в среде, отвечающей современным требованиям и стандартам здорового развития и качества жизни. Для достижения здоровой окружающей среды важно обеспечить устойчивое развитие наиболее значимых для современного человечества элементов доступной инфраструктуры XXI в.: транспорта, использования минеральных ресурсов, производимой электроэнергии. Каждый бизнесмен и общество в целом должны стараться повысить качество жизни нации, не вызывая деградацию природы и окружающей среды в процессе создания в промышленности благ, востребованных современным обществом.

Минеральные ресурсы каждого государства являются важным экономическим фактором, и по этой причине важно обеспечить их разумное использование, чтобы гарантировать материальную основу экономического роста при соблюдении основных принципов устойчивого развития.

Поскольку полезные ископаемые классифицируются как невозобновляемые природные ресурсы, при их добыче и переработке необходимо учитывать их редкость, уровень применяемых технологий и возможность замещения другими источниками материальных ресурсов. Добыча полезных ископаемых открытым и подземным способом, а также бурением должна регулироваться и контролироваться в соответствии с принципами международного экологического права. Одним из способов снижения потребления минерального сырья – невозобновляемых ресурсов – является тщательный анализ возможной экономии энергии [1], а также поиск и вовлечение в производство альтернативных возобновляемых ресурсов. Энергия – ключевой фактор, влияющий на все секторы экономики, и один из ее краеугольных камней. Энергетическая безопасность является частью национальной безопасности и одним из инструментов обеспечения суверенитета, политической независимости и экономической безопасности [2].

Эффективное использование энергоносителей как части всей системы недропользования является частью Национальной сырьевой политики Словацкой Республики [3], которая должна создавать надлежащие условия для подрядчиков и предприятий, инструменты для эффективного контроля над рациональным и эффективным использованием минерального сырья, включая соблюдение применимого горнодобывающего законодательства. [4]. Принимая во внимание текущий уровень развития обрабатывающей промышленности и постоянно возрастающие потребности общества, консенсус-мнение большинства видных экономистов сегодня таково, что заменить уголь в металлургии, уголь, нефть и природный газ в химической промышленности, уголь и газ в глобальной энергетике невозможно без отката по качеству жизни 65% населения к уровню начала XIX в. [5]

В этой связи не остается сомнений в том, что горные работы и бурение нефтегазовых скважин должны соответствовать международному или внутреннему законодательству, касающемуся окружающей среды и рационального использования ресурсов, при соблюдении целей устойчивого развития. Право человека на благоприятную окружающую среду – это группа

прав, которые не только выходят за рамки государств или континентов, но представляют собой глобальную проблему. Поэтому при определении перспектив освоения новых месторождений во внимание принимается прежде всего возможность сохранения окружающей среды при наличии существенного экономического выигрыша от извлечения минерального сырья из недр (новые рабочие места и налоги, развитие межрегиональных и международных предпринимательских связей, рост экспорта). Большинство правовых принципов, основанных на международном экологическом праве, соблюдаются в словацком законодательстве, регламентирующем недропользование. Основные принципы включают в себя следующие [6]:

- устойчивое развитие;
- недостижение максимальной способности территории развивать промышленность, в том числе добывающую, без ухудшения качества окружающей среды;
- инвестиции в превентивные меры по охране окружающей среды в большем объеме, чем в ликвидацию экологических последствий техногенных катастроф;
- максимальные меры предосторожности при эксплуатации недр и других природных объектов;
- интеграция экологического и промышленного законодательства;
- «загрязнитель платит»;
- максимальная правовая защищенность местных сообществ, проживающих на территориях с промышленным недропользованием, а не недропользователей.

Законодательство об охране окружающей среды также упоминается в нормативном акте высшей юридической силы в Словацкой Республике, а именно в шестом разделе второго заголовка «Право на охрану окружающей среды и культурного наследия». Таким образом, в дополнение к праву людей на благоприятную окружающую среду окружающая среда также имеет право на ее защиту и устойчивость для будущих поколений. При этом необходимо учитывать влияние изменений в недропользовании на качество жизни людей, их здоровье и продолжительность жизни [7]. Каждая добывающая компания в Словакии обязана защищать и улучшать окружающую среду, в то же время государство привержено сохранению природных ресурсов, экологическому балансу и эффективному управлению окружающей средой, а также защите биоразнообразия, в том числе особо редких видов диких растений и дикой природы, посредством совершенствования законодательства.

Правительство Словакии в своем программном заявлении [8] взяло на себя обязательство поддерживать повышение качества окружающей среды как важный императив развития. Правительство также взяло на себя обязательство выполнять требования и преследовать цели устойчивого развития и окружающей среды, принятые на международном уровне (ООН, ОЭСР и другие организации), и привержено соблюдению европейского экологического законодательства и целям, поставленным на 7-м заседании (Генеральный план действий по охране окружающей среды. Повестка дня Европейского Союза на 2020 год [9]).

Программа, предусмотренная Генеральным планом действий, является частью долгосрочного видения и стратегии Европейского Союза в отношении защиты окружающей среды и климата к 2050 году. Цель – обеспечить технологическое развитие экономики стран Европейского Союза к 2050 году до такого уровня, который позволит сохранить качество жизни и благополучие в соответствии с экологическими ограничениями нашей планеты. Ключевыми позициями Программы являются сохранение и приумножение «природного капитала» – ресурсов природы, включающих воздушные, водные ресурсы, биоразнообразие, а также недр, содействие более эффективному использованию сегодняшних ресурсов, и ускоренный переход к низкоуглеродной экономике [10].

Программа основана на девяти приоритетных задачах:

1. Защищать, сохранять и приумножать «природный капитал» стран Европейского Союза.
2. Сделать экономику стран Европейского Союза низкоуглеродной, ресурсоэффективной и при этом глобально конкурентоспособной.
3. Защищать граждан Европейского Союза от негативных факторов окружающей среды и рисков для их здоровья и благополучия.
4. Максимально использовать преимущества экологического законодательства Европейского Союза.

5. Улучшить весь комплекс знаний по воздействию промышленности на окружающую среду и разработке экологической политики.

6. Обеспечить инвестиции в охрану окружающей среды и сохранение климата за счет адекватного балансирования цен на минеральные ресурсы и объемов их добычи.

7. Улучшить экологическую интеграцию и проводить согласованную политику между государствами-членами Европейского Союза.

8. Поддерживать устойчивость урбанистического развития стран Европейского Союза.

9. Повысить эффективность действий Европейского Союза в решении региональных и глобальных проблем окружающей среды и изменения климата.

Основные стратегические документы, связанные с энергетическим сектором, энергетической безопасностью и достижением целей устойчивого развития Словацкой Республики, включают Манифест Правительства [6], Обновленную сырьевую политику [11] и Энергетическую политику [12]. Обновленная сырьевая политика устанавливает долгосрочные цели и инструменты для эффективного использования и защиты сырьевых ресурсов при соблюдении принципов устойчивого развития общества и защиты окружающей среды. Государство в своей роли субъекта регулирования экономических отношений в сфере недропользования должно обеспечить создание благоприятной бизнес-среды для развития горнодобывающей и нефтегазовой промышленности для использования отечественного сырья, чтобы уменьшить зависимость от импорта, защиту месторождений минеральных ресурсов от опасной с экологической точки зрения добычи, а также использование вторичного сырья, включая горно-технологические отходы. Для достижения высокого уровня энергетической безопасности Обновленная сырьевая политика Словацкой Республики предусматривает замену традиционных видов ископаемого топлива возобновляемыми источниками энергии [11].

Долгосрочные приоритеты (комплексные цели) устойчивого развития Словакии, которые определены в Национальной стратегии устойчивого развития [13], включают высокое качество окружающей среды, защиту и рациональное использование природных ресурсов – эффективную охрану воздуха, ландшафтных, водных объектов, биоразнообразия, бережное использование природных ресурсов, устранение нагрузки на окружающую среду и экологического ущерба, ограничение отдельных направлений экономического развития в соответствии с природоохранными условиями, достижение и поддержание качественной окружающей среды в особо уязвимых с точки зрения последствий недропользования районах.

В контексте рационального использования источников сырья – национального достояния – также необходимо учитывать влияние добычи полезных ископаемых на окружающую среду и человека.

Стратегические цели устойчивого развития, которые необходимы для достижения долгосрочного приоритета по отношению к окружающей среде, включают в себя следующие:

- улучшение состояния здоровья населения и системы здравоохранения, улучшения образа жизни;
- разработка интегрированной модели сельского хозяйства;
- реструктуризация и модернизация банковского сектора;
- снижение энергоемкости и сырьевой нагрузки, повышение эффективности экономики Словакии;
- сокращение использования невозобновляемых природных ресурсов при рациональном использовании возобновляемых ресурсов;
- смягчение изменения климата, уменьшение ущерба озоновому слою и исключение техногенных катастроф;
- повышение качества окружающей среды в регионах.

2 Materials and Methods / Материалы и методы

Минеральные ресурсы – объект недропользования – классифицируются в отраслевых нормативных актах Словацкой Республики следующим образом [14]:

- топливно-энергетические источники (твердое топливо – торф, каменный, бурый уголь и лигнит, жидкое – нефть, геотермальные источники, газообразное – природный газ, ядерное – радиоактивные элементы);
- рудное сырье;

- неметаллическое сырье.

В Словакии есть резервные месторождения энергетического сырья, а именно минеральной нефти, природного газа, бурого угля, лигнита, урана, антрацита и битуминозных пород. Месторождения антрацита и битуминозных пород уже практически полностью исчерпаны, и их экономическое значение незначительно. Также в Словакии есть десять месторождений бурого угля и восемь месторождений лигнита. Добыча ведется на трех месторождениях бурого угля: Новаки, Хандлова, Модры Камень и на одном месторождении бурого угля – Гбелы (пласт Дубнаны). Оценочные геологические запасы бурого угля и лигнита составляют 1082 млн т, из которых 9,4% оцениваются как экономически целесообразные [10]. Остальные запасы считаются убыточными из-за эксплуатационных и экономических характеристик (уровень запасов, качество товарного сырья и условия добычи).

В Словацкой Республике есть два месторождения непарафиновой нефти (Гбелы и Шаморин), 8 месторождений полупарафиновой нефти (Якубов-Дубрава, Гаяры-Баден, Лаб, Якубов, Липаны, Студиенка, Завод, Кунин) и девять месторождений легкой фенти (Гаяры-Баден, Лаб, Птрукса, Завод, Бановце-над-Ондавой, Сенне, Стретава, Трховиште-Поздишовце, Требишов). При этом внутренняя добыча нефти в стране не покрывает 1% от потребления нефтепродуктов (горюче-смазочных материалов и сырья для химической промышленности). Также в Словакии имеется тридцать месторождений природного газа, из которых эксплуатируется не более пяти, что дает порядка 2% от потребляемого газа (в основном для энергетических целей) [10].

В Словакии есть два урановых месторождения, а именно Спешка-Нова-Вес, Нововешка-Гута и Кошице I. Общие запасы оцениваются в 10049 тонн, из которых 6561 тонна балансовых и 3488 тонн внебалансовых. Однако по экологическим соображениям добыча урана в республике практически не ведется.

Таким образом, что касается потребления энергоносителей, Словакия почти на 90% зависит от импорта первичных источников энергии: ядерного топлива (100%), природного газа (98%), нефти (99%) и угля (68%). Учитывая прогнозируемый ежегодный рост мирового потребления первичных энергоносителей на 2% в период 2000-2030 гг., это приведет к сокращению доступных месторождений до 50 лет для нефти, 70 лет для газа, 120 лет для каменного угля и 300 лет для бурого угля. Мы согласны с теми авторами, которые считают, что в будущем уголь будет считаться важнейшим энергетическим сырьем [16-17].

На Рис. 1 показана динамика конечного потребления энергии, которое отличается от валового внутреннего потребления.

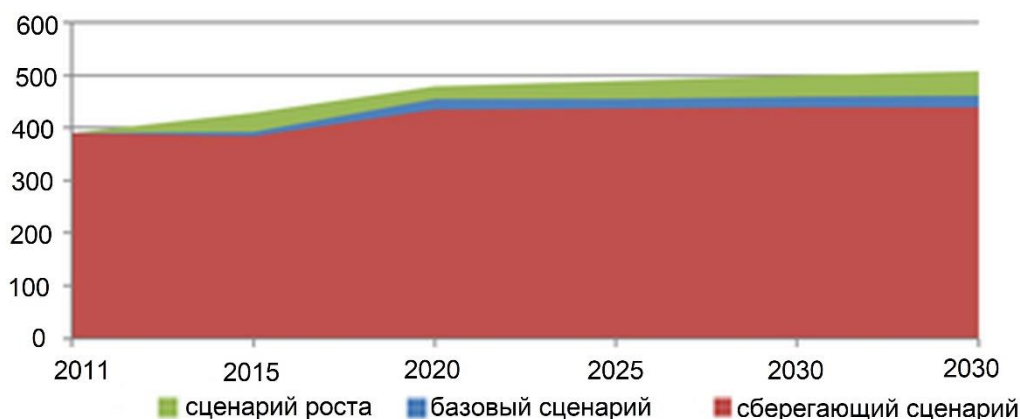


Рис. 1. Сценарии конечного энергопотребления, ПДж (составлено авторами в соответствии с Энергетической политикой Словацкой Республики).

Как следует из данных Рис. 1, уже в базовом сценарии заложена основная масса энергопотребления, что заостряет вопрос энергетической безопасности и определения перспектив использования собственных месторождений энергоносителей в стране. В рамках необходимости мониторинга и оценки выполнения принципов и достижения целей устойчивого

развития в Словацкой Республике авторами были выбраны индикаторы, которые отражают основы устойчивого развития. (Рис. 2)

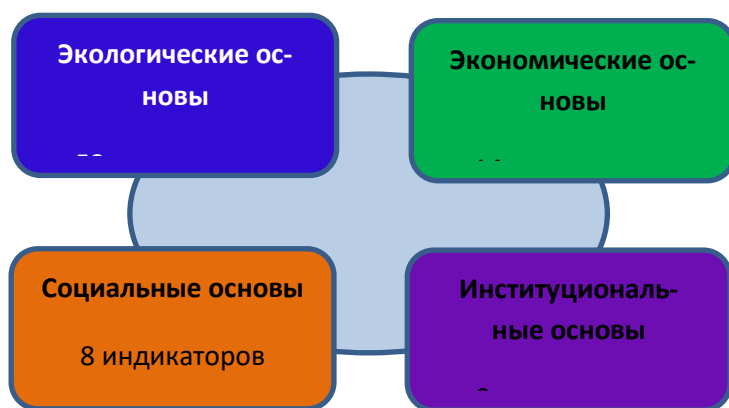


Рис. 2. Основы устойчивого развития – концентрация соответствующих индикаторов.

Как следует из данных Рис. 2, основная масса индикаторов связана с экологическими основами устойчивого развития и в меньшей степени – с экономическими. Социальные и институциональные основы, таким образом, находятся в подчиненном положении. В рамках оценки отдельных стратегий, концепций, программ и мероприятий, связанных с устойчивым развитием на основе 16 принципов (для управления человеческой деятельностью) и 40 критериев (для применения принципов) нами были выделены пять условий устойчивого развития Словацкой Республики:

1. Сохранение биоразнообразия, жизнеспособности и устойчивости экосистемы.
2. Оптимизация пространственного расположения и функционального недропользования и обеспечение экологической устойчивости системы землепользования.
3. Сохранение и развитие природных систем жизнеобеспечения человека.
4. Сохранение высокого качества компонентов окружающей среды – минимизация негативного воздействия сельского хозяйства, промышленности и урбанизации на окружающую среду.
5. Сведение к минимуму использования невозобновляемых ресурсов и уделение первоочередного внимания использованию возобновляемых ресурсов в пределах их репродуктивной способности.



Рис. 3. Индикаторы устойчивого развития, принятые в Европейском Союзе.

В рамках отдельных показателей необходимо проанализировать большой объем данных, которые впоследствии обрабатываются, группируются и оцениваются. Для управления этими массивами данных полезно использовать геоинформационные системы (ГИС) и цифровые инструменты, которые они нам предлагают. Некоторые индикаторы в настоящее время

обрабатываются в среде ГИС и представляются общественности в виде карт или картографического сервера. Важную роль также играет качество данных, которые затем становятся основой для оценки качества жизни населения. Основные индикаторы устойчивого развития Европейского Союза показаны на Рис. 3.

В рамках необходимости мониторинга и оценки выполнения принципов устойчивого развития и достижения целей в Словацкой Республике нами были выбраны индикаторы, которые включают все составляющие устойчивого развития. На Рис. 4 показаны индикаторы экономической составляющей.

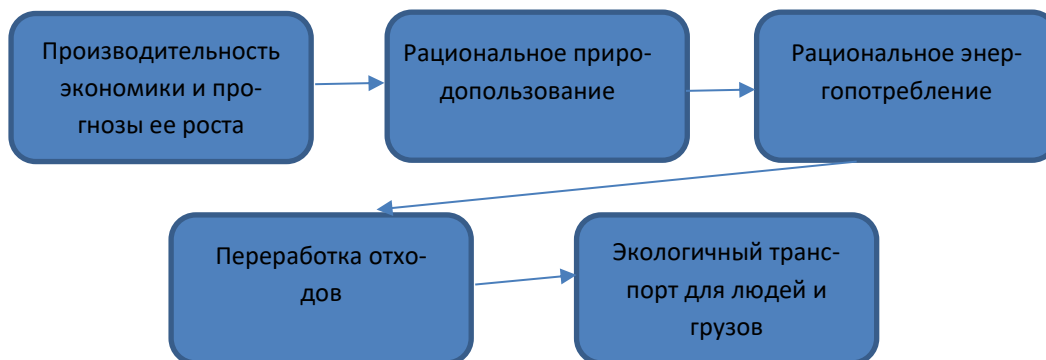


Рис. 4. Проблема устойчивого развития в рамках экономических отношений.

Как следует из данных Рис. 4, оценка устойчивого развития должна происходить сбалансированно относительно производства современных благ и сохранения окружающей среды. Поэтому одним из основных приоритетов Энергетической политики Словацкой Республики является увеличение доли возобновляемых энергоносителей в производстве электроэнергии и тепла с целью создания адекватных дополнительных ресурсов, необходимых для покрытия внутреннего спроса [11-12]. Рациональное управление внутренними возобновляемыми источниками энергии соответствует принципам устойчивого развития, что делает их одной из основ здорового экономического развития общества.



Рис. 5. Основные министерства и отдельные документы о недропользовании в словацком законодательстве.

Термин «Природные ресурсы» определен в законодательстве Словацкой Республики Законом No. 17/1992 Coll. §7 «... есть те части живой или неживой природы, которые человек использует или может использовать для удовлетворения своих потребностей». Они делятся на

возобновляемые и невозобновляемые ресурсы. Возобновляемые природные ресурсы могут восстанавливаться частично или полностью либо самостоятельно, либо при участии человека. Истощаются невозобновляемые природные ресурсы. [18]

На Рис. 5 показан обзор министерств и отдельных документов, касающихся вопросов охраны окружающей среды и недропользования в Словакии.

Для успешной реализации целей устойчивого развития, касающихся рационального использования природных ресурсов, была разработана концепция устойчивого использования недр [8]. Данный документ разделен на две части: минеральные ресурсы и геологические факторы. Эффективное использование отечественного энергетического сырья является частью Сырьевой политики [11], которая должна создавать надлежащие условия для предпринимателей и компаний, инструменты для эффективного контроля над рациональным и эффективным использованием ресурсов, включая соблюдение применимого законодательства о добыче полезных ископаемых.

В соответствии с Законом №44/1988 о защите и использовании минеральных ресурсов (Закон о горной промышленности) полезные ископаемые считаются твердыми, жидкими и газообразными частями земной коры и делятся на зарезервированные (действующие и готовые к разработке месторождения) и незарезервированные. Под минеральными ресурсами можно понимать те компоненты земной коры (элементы, соединения, минералы или горные породы), которые могут использоваться непосредственно или после обработки в хозяйственной деятельности [19].

3 Results and Discussion / Результаты и обсуждение

Большая часть данных о состоянии месторождений минерального сырья и недропользовании в Словакии в настоящее время доступна в цифровой форме через картографические серверы. Помимо стандартного средства просмотра данных веб-браузера, подавляющее большинство картографических серверов предлагают другие услуги, такие как WMS.

В Словакии у нас есть много поставщиков данных через картографические серверы для широкой общественности. Большинство данных относятся к окружающей среде и находятся в ведении Министерства окружающей среды. В соответствии с Директивой INSPIRE и ее заменой Закона № 3/2010 Coll. по национальной инфраструктуре пространственной информации (NPI) был создан Национальный геопортал (NG) для обеспечения доступа к пространственным данным и службам пространственных данных и обязанных субъектов недропользования через сетевые службы [15].

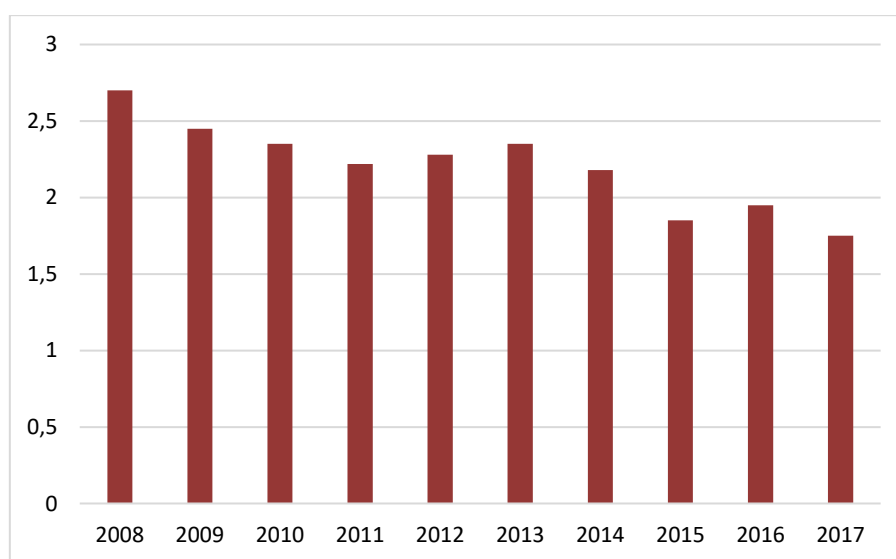


Рис. 6. Развитие добычи неметаллических полезных ископаемых – неэнергетических в Словакии, млн т. (построено авторами по данным [20]).

Информацию о геологическом строении недр можно свободно получить в Геофонде, администрируемом Государственным геологическим институтом им. Диониза Штура (Dionuz Shtur). Институт предоставляет через свой веб-сайт и WMS данные из различных сфер, таких как геология, гидрогеология, инженерная геология, геофизика, геохимия, почвы, минеральные ресурсы, горные работы и геоморфологический отдел.

Одной из серьезных проблем, требующих решения, является нагрузка на окружающую среду и повторное использование старых месторождений с использованием модели управления региональным развитием. На Рис. 6 показана динамика добычи отдельных видов минерального сырья в стране.

Из данных Рис. 6 следует, что добыча неэнергосодержащих – неметаллических полезных ископаемых в Словацкой Республике умеренно росла в 2013 и 2015 гг., но в целом с 2008 года добыча снижается. Так, добыча каменного и бурого угля снизилась с 2242,82 тыс. т с 2008 года до 1860,71 тыс. т в 2017 году, что связано со снижением добычи угля в Словакии.

Другим важным показателем использования энергосодержащих является энергоёмкость словацкой экономики, которая отражает ее структуру путем сочетания экономических и энергетических терминов и таким образом выражает степень технологической зрелости экономики страны с точки зрения эффективности использования первичных источников энергии, удельного расхода материалов и энергии, роста добавленной стоимости конечного продукта и так далее (Рис. 7). Снижение энергоёмкости экономики – одна из целей энергетической политики, ориентированной на охрану окружающей среды.

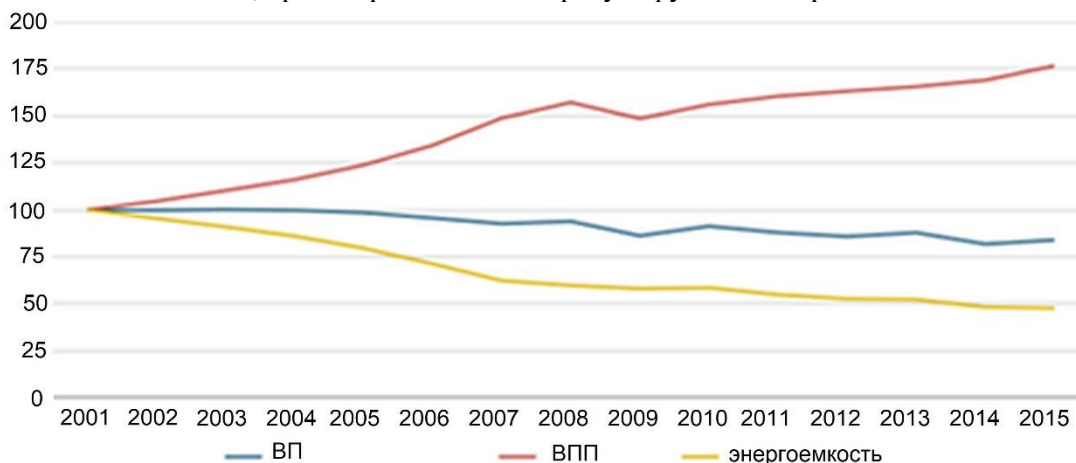


Рис. 7. Развитие энергоёмкости по сравнению с внутренним потреблением (ВП) и внутренним промышленным производством (ВПП) – индекс 2001 г. принят за 100. (построено авторами по данным [20]).

На Рис. 7 отражено снижение показателя энергоёмкости по сравнению с валовым внутренним потреблением и валовым внутренним продуктом. Важно, что с 2001 г. достигнуто снижение энергоёмкости всей экономики. Это означает рост стимулов для бережного освоения действующих месторождений минеральных ресурсов в соответствии с европейским и словацким экологическим и энергетическим законодательством, которое постоянно ужесточается в соответствии с императивами устойчивого развития.

4 Conclusion / Заключение

Защита окружающей среды повышает качество нашей жизни за счет экономии и защиты ископаемых видов топлива и увеличения использования возобновляемых источников энергии. Развитие общества и ускорение научно-технического прогресса нельзя отождествлять только с экономическим ростом (ВВП) – также должны быть достигнуты цели сохранения окружающей среды. Уровень текущего использования минеральных ресурсов должен учитывать их дефицит, невозобновляемость, технологический уровень и наличие замещающих ресурсов. Возможности добычи и потребления невозобновляемого сырья должны регулироваться в соответствии с существующими реальными пределами экологической нагрузки на ландшафт и окружающую среду. Интенсивная разработка месторождений полезных ископаемых, их добыча и переработка

приводят к значительному нарушению окружающей среды. Для решения проблем, связанных с устойчивым развитием в рамках цели рационального использования природных ресурсов, необходимо комплексное стратегическое планирование развития добывающих производств в рамках междисциплинарных исследований.

Энергия – это фундаментальная опора общества, которая влияет на все секторы экономики и стороны жизни населения; при этом ее производство тесно связано с защитой окружающей среды. Словакия связана рядом документов международного права, некоторые из которых впоследствии были включены во внутреннее право, и полностью зависит от импорта стратегического энергетического сырья. Ввиду этого, крайне важно содействовать диверсификации используемых природных ресурсов, в частности нефти и газа, с учетом вызовов последних лет. В то же время, соблюдая принципы устойчивого развития и цели Повестки дня на период до 2030 года, необходимо сосредоточить внимание на рациональном использовании минеральных ресурсов при поиске возможных альтернатив для их дополнения или замены. Поэтому для достижения устойчивого развития необходимо частично изменить технологии, процессы и предпочтения не только в сфере производства, но и в сфере потребления, чему должно содействовать национальное законодательство.

Список источников

1. Шавина Е.В., Каленов О.Е. Инновационно-технологический потенциал горнодобывающих регионов России и механизмы его реализации (на примере Кемеровской области) // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2018. – №3(99). – С. 173-179.
2. Каленов О.Е. К вопросу об экономическом росте и развитии // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. – 2014. – Т.3. №3. – С. 54-61.
3. Teplická K., Taušová M. Analysis of savings in heat management // TechCon. – 2012. – Vol. 8:2. – pp. 35-37.
4. Energy security strategy of Slovak Republic. URL: <http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=14372> (последнее обращение: 21.08.2020).
5. Тренды экономики промышленности России №5 / Под. ред. А.В. Быстрова. – М.: Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. – 18 с.
6. Program Declaration of the Government of the Slovak Republic for 2016-2020. – Bratislava: Republic, 2016. – 42 p.
7. Act no. 17/1992 Coll. on the environment. – Bratislava: Republic, 2007. – 38 p.
8. Ministry of Environment, The concept of sustainable exploitation of rock environment. URL: <http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=272> (последнее обращение: 21.08.2020).
9. European Commission. The 7th Environment Action Programme to 2020. URL: <https://ec.europa.eu/environment/action-programme/> (последнее обращение: 21.08.2020).
10. Европейская комиссия. Климатическая нейтральность к 2050. URL: http://publications.europa.eu/resource/cele/92f6d5bc-76bc-11e9-9f05-01aa75ed71a1.0005.03/DOC_1 (последнее обращение: 21.08.2020).
11. Update Raw Materials Policy of the Slovak Republic for Mineral Resources. URL: <http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=10191> (последнее обращение: 21.08.2020).
12. Energy Policy of Slovak Republic. URL: <http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=23993> (последнее обращение: 21.08.2020).
13. National Strategy for Sustainable Development for the Slovak Republic, 2001. URL: <http://sdgtoolkit.org/wp-content/uploads/2017/02/NATIONAL-STRATEGY-FOR-SUSTAINABLE-DEVELOPMENT-FOR-THE-SLOVAK-REPUBLIC-.pdf> (последнее обращение: 21.08.2020).
14. Šimková Z., Cehlár M., Pavolová H. Strategy of point out relevance of responsible exploitation of mineral resources // Acta Montanistica Slovaca. – 2016. – Vol. 21:3. – pp. 208-216.
15. National Geoportal. URL: <http://geoportal.gov.sk/> (последнее обращение: 21.08.2020).
16. Новоселов С.В., Мельник В.В., Агафонов В.В. Экспортно-ориентированная стратегия развития угольных компаний России – основной фактор обеспечения их финансовой устойчивости // Уголь. – 2017. – №11. – С.54-57.
17. Плакиткин Ю.А., Плакиткина Л.С., Дьяченко К.И. Угольная промышленность России на мировом рынке угля: тенденции перспективного развития // Уголь. – 2016. – №7. – С. 12-17.
18. Slovak Environmental Law No. 17/1992 Coll. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/136-2010_en_tra.pdf (последнее обращение: 21.08.2020).
19. Slovak law on protection and exploitation of mineral resources No. 44/1988 Coll. URL: <https://www.ip.gov.sk/> (последнее обращение: 21.08.2020).
20. Eurostat-2018. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/en/data/browse-statistics-by-theme> (последнее обращение: 21.08.2020).

References

1. Shavina E.V., Kalenov O.E. Innovacionno-tehnologicheskij potencial gornodobyvayushchih regionov Rossii i mehanizmy ego realizacii (na primere Kemerovskoj oblasti) [Innovative and technological potential of mining regions of Russia and mechanisms of its implementation (on the example of the Kemerovo region)]. Vestnik Rossijskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova = Bulletin of Plekhanov Russian Economic University. 2018. Vol. 3(99). pp. 173-179.
2. Kalenov O.E. K voprosu ob ekonomicheskom roste i razvitii [On the question of economic growth and development]. Nauchnye issledovaniya i razrabotki. Ekonomika firmy = Scientific research and development. Economy of the firm. 2014. Vol. 3. No. 3. pp. 54-61.
3. Teplická K., Taušová M. Analysis of savings in heat management. TechCon. 2012. Vol. 8:2. pp. 35-37.
4. Energy security strategy of Slovak Republic. URL: <http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=14372> (last access: 21.08.2020).
5. Trendy ekonomiki promyshlennosti Rossii №5 / Pod. red. A.V. Bystrova [Russian Industry Trends No. 5]. Moscow: Rossijskij ekonomicheskij universitet im. G.V. Plekhanova = Plekhanov Russian Economic University. 18 p.
6. Program Declaration of the Government of the Slovak Republic for 2016-2020. Bratislava: Republic, 201642 p.
7. Act no. 17/1992 Coll. on the environment. Bratislava: Republic, 2007. 38 p.
8. Ministry of Environment, The concept of sustainable exploitation of rock environment. URL: <http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=272> (last access: 21.08.2020).
9. European Commission. The 7th Environment Action Programme to 2020. URL: <https://ec.europa.eu/environment/action-programme/> (last access: 21.08.2020).
10. Evropejskaya komissiya. Klimaticeskaya nejtral'nost' k 2050. URL: http://publications.europa.eu/resource/celel/92f6d5bc-76bc-11e9-9f05-01aa75ed71a1.0005.03/DOC_1 (last access: 21.08.2020).
11. Update Raw Materials Policy of the Slovak Republic for Mineral Resources. URL: <http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=10191> (last access: 21.08.2020).
12. Energy Policy of Slovak Republic. URL: <http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=23993> (last access: 21.08.2020).
13. National Strategy for Sustainable Development for the Slovak Republic, 2001. URL: <http://sdgtoolkit.org/wp-content/uploads/2017/02/NATIONAL-STRATEGY-FOR-SUSTAINABLE-DEVELOPMENT-FOR-THE-SLOVAK-REPUBLIC-.pdf> (last access: 21.08.2020).
14. Šimková Z., Cehlár M., Pavolová H. Strategy of point out relevance of responsible exploitation of mineral resources. Acta Montanistica Slovaca. 2016. Vol. 21:3. pp. 208-216.
15. National Geoportal. URL: <http://geoportal.gov.sk/> (last access: 21.08.2020).
16. Novoselov S.V., Mel'nik V.V., Agafonov V.V. Eksportno-orientirovannaya strategiya razvitiya ugol'nyh kompanij Rossii – osnovnoj faktor obespecheniya ih finansovoj ustojchivosti [Export-oriented development strategy of Russian coal companies is the main factor in ensuring their financial stability]. Ugol' = Coal. 2017. Vol. 11. pp. 54-57.
17. Plakitkin Yu.A., Plakitkina L.S., D'yachenko K.I. Ugol'naya promyshlennost' Rossii na mirovom rynke uglja: tendencii perspektivnogo razvitiya [The coal industry of Russia in the world coal market: trends in future development]. Ugol' = Coal. 2016. Vol. 7. pp. 12-17.
18. Slovak Environmental Law No. 17/1992 Coll. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/136-2010_en_tra.pdf (last access: 21.08.2020).
19. Slovak law on protection and exploitation of mineral resources No. 44/1988 Coll. URL: <https://www.ip.gov.sk/> (last access: 21.08.2020).
20. Eurostat-2018. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/en/data/browse-statistics-by-theme> (last access: 21.08.2020).

Авторы

Стефан Кузевич – PhD, доцент
Технический университет в Кошице
ул. Летна 9, 042 00 Кошице, Словацкая Республика,
e-mail: stefan.kuzevic@tuke.sk

Марсела Биндзарова Гергелова – PhD, доцент
Технический университет в Кошице
ул. Летна 9, 042 00 Кошице, Словацкая Республика
e-mail: marcela.gergelova@tuke.sk

Зофия Кузевичова – PhD, доцент
Технический университет в Кошице
ул. Летна 9, 042 00 Кошице, Словацкая Республика
e-mail: zofia.kuzevicova@tuke.sk

Authors

Štefan Kuzevič – PhD, assistant professor
Technical University of Kosice
Letná 9, 042 00 Košice, Slovak Republic
e-mail: stefan.kuzevic@tuke.sk

Marcela Bindzárová Gergelová – PhD, assistant professor
Technical University of Košice
Letná 9, 042 00 Košice, Slovak Republic
e-mail: marcela.gergelova@tuke.sk

Žofia Kuzevičová – PhD, assistant professor
Technical University of Košice
Letná 9, 042 00 Košice, Slovak Republic
e-mail: zofia.kuzevicova@tuke.sk

Михайлов Владимир Геннадьевич – кандидат технических наук, доцент
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева.
650000 Кемерово, ул. Весенняя, 28
e-mail: mvg.eohp@kuzstu.ru

Vladimir G. Mikhailov – Ph.D. in Engineering, Docent, associate professor
T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University
650000 28 Vesennya st., Kemerovo, Russia
e-mail: mvg.eohp@kuzstu.ru

Библиографическое описание статьи

Кузевич С., Биндзарова Гергелова М., Кузевичова З., Михайлов В.Г. Регулирование экономических отношений недропользования в системе обеспечения устойчивого развития // Экономика и управление инновациями — 2020. — № 3 (14). — С. 9-20.

Reference to article

Kuzevič Š., Bindzárová Gergefová M., Kuzevičová Ž., Mikhailov V.G. Regulation of economic relations of subsoil use in the system of ensuring sustainable development. Economics and Innovation Management, 2020, no. 3 (14), pp. 9-20.