Современные проблемы системы государственного управления недропользованием и возможные пути их решения

Владимир Александрович Плотников^{1,2✉}, Ксения Андреевна Шидловская³

¹ Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия, plotnikov_2000@mail.ru

² Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

³ Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург, Россия, Prigyma_KA@pers.spmi.ru

Аннотация

Цель. Рассмотреть особенности существующих моделей и проблем регулирования недропользования в России в контексте приоритетов развития экономики.

Задачи. Охарактеризовать недра как объект государственного регулирования и контроля; выявить совокупность проблем, существующих в сфере недропользования; определить теоретические модели недропользования; обосновать необходимость реформирования действующей российской модели недропользования; предложить рекомендации, связанные с формированием механизмов поддержки экономических субъектов, внедряющих системы экологически безопасного недропользования и цифровые технологии; аргументировать необходимость стратегического управления недропользованием.

Методология. Используются общенаучные методы исследования (анализа, синтеза, табличный метод, группировка), а также методы стратегического анализа.

Результаты. Рассмотрен ряд проблем в существующей системе государственного управления недропользованием в России, приведены рекомендации по их преодолению. Установлено, что в реформировании нуждается действующая лицензионная модель недропользования путем усиления контрактной составляющей (в том числе путем создания смешанной модели). Раскрыта проблема формирования системы экологически безопасного недропользования, а также исследованы вопросы цифровой трансформации отрасли.

Выводы. В настоящее время недропользование выступает одним из ключевых и одновременно сложных объектов в системе государственного управления; основано на обширной системе правоотношений государства и недропользователей. Среди главных проблем в сфере недропользования — несовершенство действующей модели государственного регулирования, незавершенность процессов формирования системы экологически безопасного недропользования, недостаточное развитие отраслевой цифровой платформы и цифровых технологий, фактическое отсутствие стратегического управления. Решение указанных проблем должно быть основано на внедрении в практической деятельности таких рекомендаций, как формирование смешанных моделей недропользования (соединение концессионной и контрактной, концессионной и лицензионной моделей), реализация концепции циркулярной экономики в сфере недропользования, экологическая модернизация используемых технологий, переход на цифровое управление минерально-сырьевой базой, активизация производства отечественной геологической и горной техники, осуществление стратегического исследования недр и стратегического управления ими.

Ключевые слова: недропользование, государственное управление экономикой, государственное регулирование экономики, лицензионная модель, экология, цифровая трансформация

Для цитирования: Плотников В. А., Шидловская К. А. Современные проблемы системы государственного управления недропользованием и возможные пути их решения // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 12. С. 1200–1211. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-12-1200-1211>

© Плотников В. А., Шидловская К. А., 2022

Modern problems of the state subsurface management system and possible solutions

Vladimir A. Plotnikov^{1,2✉}, Kseniya A. Shidlovskaya³

¹ St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia, plotnikov_2000@mail.ru

² St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

³ Saint Petersburg Mining University, St. Petersburg, Russia, Priyma_KA@pers.spmi.ru

Abstract

Aim. The presented study aims to investigate the existing models and problems of subsurface management regulation in Russia in the context of economic development priorities.

Tasks. The authors describe subsurface as an object of state regulation and control; identify problems in subsurface management; define theoretical models of subsurface management; substantiate the need to reorganize the current Russian subsurface management model; provide recommendations for the formation of mechanisms to support economic entities that implement environmentally friendly subsurface management systems and digital technologies; justify the need for strategic subsurface management.

Methods. This study uses general scientific research methods (analysis, synthesis, tabular method, grouping) and methods of strategic analysis.

Results. Several problems in Russia's existing state subsurface management system are considered and recommendations for overcoming them are given. It is established that the current licensing model of subsurface management needs to be enhanced by strengthening the contractual component (which includes creating a mixed model). The problem of developing an environmentally friendly subsurface management system is revealed and issues in the industry's digital transformation are investigated.

Conclusions. Nowadays, subsurface management is one of the key complex objects in the public administration system. It is based on an extensive system of legal relations between the government and subsurface users. The main problems in the field of subsurface management include imperfection of the current model of state regulation, incomplete formation of a system of environmentally friendly subsurface management, insufficient development of digital platforms and technologies within the industry, and lack of strategic management. These problems can be solved by implementing the following recommendations: developing mixed models of subsurface management (a combination of concession/contract and concession/license models); implementing the concept of circular economy in subsurface management; conducting an environmental modernization of the technologies used; making a transition towards digital management of the mineral resource base; enhancing the production of domestic geological and mining equipment; conducting a strategic exploration and strategic management of subsurface resources.

Keywords: *subsurface management, state management of the economy, state regulation of the economy, licensing model, ecology, digital transformation*

For citation: Plotnikov V.A., Shidlovskaya K.A. Modern problems of the state subsurface management system and possible solutions. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(12):1200-1211. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-12-1200-1211>

Введение

В современных условиях, при которых и мировая, и российская экономика переживают период небывалой турбулентности, а общество стоит на пороге кардинальных трансформаций [1; 2; 3], возникает острая необходимость совершенствования системы государственного управления для того, чтобы сделать ее более адекватной новым возникающим вызовам. При этом реформирование системы государственного управления

экономикой должно, по нашему мнению, происходить с учетом присущей отдельным сферам, отраслям и видам хозяйственной деятельности специфики. Объектом изучения в рамках настоящей статьи выступает отечественная система государственного управления недропользованием.

Материалы и методы

Статья основана на результатах авторских исследований, направленных на изучение

ние российской системы государственного управления и государственного регулирования экономики, отраженных ранее в ряде научных публикаций [4; 5; 6; 7; 8], в том числе учитывающих специфику недропользования. В основе настоящей статьи — выводы, сделанные по результатам анализа специфики регулирования сферы недропользования в Российской Федерации (РФ), а также информационного массива данных, приведенных в соответствующих публикациях, в списке использованных источников.

В общем виде современная российская система государственного управления недропользованием выступает в качестве обособленного, самостоятельного эколого-правового института, базирующегося на множестве нормативно-правовых актов, регламентирующих цели и задачи государства в сфере эффективного и рационального недропользования, а также способы и инструментарий достижения этих целей и решения вытекающих из них задач [9, с. 105–106]. Бесспорным представляется тот факт, что сегодня недропользование относится к одной из ключевых сфер государственного управления. В системе государственного управления недропользованием, согласно принципу необходимого разнообразия У. Р. Эшби [10], должна быть учтена сложность объекта регулирования.

Результаты и обсуждение

Недра, будучи объектом государственного регулирования и контроля, выступают в качестве составного элемента сложной и обширной системы правоотношений государства и недропользователей, что определяется следующими обстоятельствами:

– во-первых, недра — это прочно связанное с землей недвижимое имущество природного происхождения (пользование участком недр предоставляется исключительно как часть земельного участка), и оборот данного имущества регламентирован нормами земельного и гражданского законодательства, тогда как правила оборота регулируются положениями Федерального закона «О недрах»;

– во-вторых, недра — это объект налогообложения, поскольку на праве специального природопользования пользование участками недр предоставляется при условии возмездности, а значит, регулируется нормами финансового и налогового права;

– в-третьих, недра, как составная часть природной окружающей среды, предстают объектом экологических правоотношений, и, соответственно, находятся в сфере природоохранного законодательства [11, с. 525].

Сфера недропользования в России, как и многие другие виды хозяйственной деятельности в настоящее время, обладает сформированным механизмом государственного регулирования и управления, который, к сожалению, нельзя назвать совершенным. Вследствие этого возникает совокупность проблем.

В качестве первой актуальной проблемы системы государственного управления недропользованием можно указать несовершенство действующей модели государственного регулирования в рассматриваемой сфере. Перманентно предпринимаются усилия, направленные на совершенствование механизмов расчетов и поступления платежей за пользование недрами в бюджет, но наличие объективных противоречий между экономическими интересами государства, недропользователей, общественности (институтов гражданского общества) приводит к недостаточному темпу желаемых изменений [12, с. 35–36].

В результате созданная модель государственного регулирования недропользования не удовлетворяет в полной мере интересам ни одного из основных акторов. С учетом альтернативных подходов к государственному регулированию недропользования в таблице 1 приведена типология теоретических моделей, существующих в современной науке. По нашему мнению, учет комплексных экономических интересов должен строиться на совместном использовании элементов указанных моделей.

Приведенные в таблице 1 теоретические модели расположены в порядке увеличения частной составляющей в управлении недропользованием и, соответственно, при сокращении в нем государственного участия. Выбор той или иной модели связан с варьированием использования методов административного типа с одной стороны и гражданско-правовых методов регулирования деятельности в сфере недропользования с другой [13]. Иными словами, в исследуемой сфере недропользования, как и в целом в системе государственного управления и регулирования экономических отношений, необходимо разрешать проблему, связанную с пропорциями приме-

Современные теоретические модели недропользования

Table 1. Modern theoretical models of subsurface management

Модель недропользования	Экономическая основа модели	Методы регулирования недропользованием	Формы организации освоения ресурсов
Модель свободного доступа к недропользованию	Внедоговорная модель	Административные методы	Освоение природных ресурсов реализуется в границах общего законодательства
Лицензионная модель	Договорная модель	Преимущественно административные методы	Освоение природных ресурсов реализуется на базе лицензии на пользование недрами, на специальные виды работ
Контрактная модель		Преимущественно гражданско-правовые методы	Освоение природных ресурсов реализуется на базе специальных контрактов (на осуществление работ; на оказание помощи технического характера; на поставку продукции для нужд государства; на управленческую деятельность и т. д.), заключения соглашений о разделе продукции, лизинговых договоров и др.
Концессионная модель		Гражданско-правовые методы	Освоение природных ресурсов реализуется на базе различных типов концессий, например: строительство — управление — передача; строительство — владение — управление — передача; строительство — владение — управление; совместная организация

Составлено автором К. А. Шидловской.

нения рыночных и плановых инструментов [14; 15].

Рассмотрим с этих позиций приведенные в таблице 1 модели. Так, свободный доступ к недропользованию подразумевает регулирование добычи полезных ископаемых через построение системы государственного регулирования, которая основана на общеправовых нормах и не требует заключения специального лицензионного соглашения с собственником недр. Напротив, лицензионная модель, как следует из ее наименования, в своей основе имеет лицензию (документ, подтверждающий право его владельца на пользование участком недр при соблюдении заранее оговоренных условий в течение определенного срока). Контрактная модель также опирается на договор, точнее, на систему договоров. В ее основе — заключение арендных договоров на определенные участки для недропользования. Такая модель подразумевает реализацию контрактов, заключенных с органами государственной власти, на реализацию видов деятельности, которые связаны с различными недропользовательскими работами, соглашениями о разделе продукции и т. д.

Следует отметить, что контрактная модель находит активное применение в отно-

шении месторождений, имеющих сложности в освоении, связанные с геологическими, экономическими или техническими факторами. Это обусловлено тем, что в рамках данной модели существуют более широкие возможности упорядочивать деятельность недропользователя путем заключения системы договоров, регулирующих отдельные аспекты этой деятельности. В итоге достигается снижение неопределенности и повышение предсказуемости результатов хозяйственной деятельности.

Последняя из рассматриваемых — концессионная модель. В рамках концессий происходит переход государства и частного бизнеса к еще большей «горизонтальности» взаимодействий [16]. По сути, при заключении концессионных соглашений государство и бизнес выступают в качестве равноправных (или почти равноправных) партнеров. Так, концессионная модель недропользования широко зарекомендовала себя в проектах, связанных с разработкой нефтегазовых месторождений шельфа Северного моря, что сделало ее распространенной в мировой практике. Например, создание такой крупнейшей нефтегазовой компании мира, как *British Petroleum*, произошло на базе реорганиза-

ции нефтяной концессии Д'Арси (1901 г., Персия)¹.

В период становления в России рыночной экономики (90-е гг. XX в.) в хозяйственных отношениях государством было снято много ограничений, и сформированная в указанный период российская лицензионная модель недропользования фактически оказалась единственно возможной, что и получило регламентацию в рамках норм Закона РФ от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах». Модель недропользования, основанная на лицензировании, включает в себя применение в сфере недропользования в основном методов административного характера. Такая модель была эффективной в рамках переходной экономики.

Альтернативные организационно-правовые формы государственного регулирования недропользования в России применения практически не находят [17, с. 252]. Например, соглашения о разделе продукции заключены только при реализации трех крупных инвестиционных нефтегазовых проектов: разработке Харьягинского нефтяного месторождения в Ненецком автономном округе, а также реализации проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2».

По нашему мнению, необходима большая гибкость в регулировании недропользования. В частности, более широкое использование концессионной и контрактной моделей способно дать импульс к росту инвестиционной привлекательности разработки, освоения сложных и высокорисковых месторождений полезных ископаемых. Этот рост инвестиционной привлекательности может быть обеспечен за счет более всестороннего учета в рамках упомянутых моделей экономических интересов и государства, и бизнеса (частного инвестора), а также за счет более прозрачного распределения рисков, что не позволяет сделать лицензионная модель.

Анализируя мировой опыт, приходим к выводу о том, что концессионные и контрактные модели как таковые на практике применяются редко. Более перспективным признано формирование смешанных моделей: например, возможными вариантами могут быть соединение концессионной и контрактной моделей, концессионной и лицензионной моделей. Смешанные мо-

¹Концессия // Neftegaz.ru. URL: <https://neftegaz.ru/tech-library/economy/146427-kontsessiya-concession/?ysclid=late97x9r5809900559> (дата обращения: 20.09.2022).

дели недропользования популярны в Канаде и США. Они регулируются как договорными, так и административными методами. Смешанная модель недропользования успешно используется и в Норвегии.

Итак, на наш взгляд, современная российская модель недропользования требует реформирования: усиления в ней контрактной составляющей. Опираясь на опыт промышленно развитых стран, можно отметить, что формирование смешанной модели регулирования недропользования повысит инвестиционную привлекательность месторождений полезных ископаемых, технологический уровень их освоения, а также улучшит контроль за охраной недр. Безусловно, в таком случае увеличивается спрос на качество государственного управления. Однако, если не соблюдать баланс между ростом уровня корпоративного менеджмента и уровня государственного регулирования отношений недропользования, то решить проблему устойчивого воспроизведения минерально-сырьевой базы не представится возможным [18].

Второй актуальной в настоящее время проблемой видится формирование системы экологически безопасного недропользования. Управление недропользованием — это специфичная сфера государственного управления, ключевой задачей которой выступает формирование действенного механизма осуществления влияния людей на природу, ее процессы и объекты. Глобальной целью эффективного недропользования является удовлетворение культурных, экономических и иных потребностей, что осуществляется в рамках перехода к модели устойчивого развития и так называемого зеленого роста [19; 20; 21].

Это подразумевает необходимость осознанного ограничения потребления для того, чтобы обеспечить устойчивое социальное развитие и сохранность природы для будущих поколений [22, с. 203–204]. С учетом указанной позиции становится очевидным, что достижение некоего разумного, общественно приемлемого баланса между необходимостью обеспечения общества продукцией добывающих и перерабатывающих отраслей и состоянием окружающей среды — основной предмет управления недропользованием [23, с. 161]. Иными словами, в данном контексте под системой управления недропользованием понимается определенная совокупность норм, методов, принципов, форм

и инструментов использования и воспроизводства природных ресурсов на рациональных основаниях. Кроме того, управление недропользованием должно обеспечить сохранение природной среды и экологическую безопасность [24].

Природные объекты при оценке экологического ущерба (вреда) имеют специфику. Стандартные подходы, принятые в других отраслях экономики, не могут полноценно использоваться при оценке их стоимости и ее изменения. При оценке экологического вреда важно учитывать влияние таких факторов, как истощение природных экосистем, загрязнение, ликвидация экологических связей. Она должна быть произведена в «натуральном» виде и выражена величиной комплексных потерь природных благ при учете ряда аспектов. К ним отнесены следующие:

- деятельность человека в хозяйственной сфере, которая связана с воздействием на природную среду, наносит окружающей среде потенциально возможный вред;

- негативные изменения в природе имеют связь не только с уменьшением объема и качества природного блага, но и с их увеличением;

- оценка характера и степени влияния хозяйственной деятельности на природную среду требует учета не только ряда факторов природы, но и оценки изменения состояния экосистемы в целом, поскольку природная окружающая среда имеет набор сложных внутренних и внешних связей;

- при оценке влияния человека на природную среду следует осуществлять учет особых индивидуальных, уникальных факторов, свойственных каждой экосистеме, что выражено в многокомпонентности влияния;

- прямые потери, как правило, можно рассчитать с достаточной точностью, оценка косвенных потерь носит укрупненный характер;

- при расчете ущерба следует учитывать фактор времени через оценку периода воздействия и периода восстановления экосистемы.

Специфика экологически безопасного недропользования заключается в необходимости постоянного контроля показателей основных экологических факторов, превышение которых негативно сказывается на природе. Оценка вреда от недропользования на природную среду должна включать в себя оценку влияния не только на атмос-

ферный воздух, водные объекты, землю, растительный и животный мир (эти методики разрабатывают биологи и экологи), но и влияние на литосферу, геологическую среду (соответствующие методики создают геологи и геоэкологи [25, с. 150]).

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что все хозяйствующие субъекты, осуществляющие деятельность в сфере недропользования, обязаны учитывать экологическую составляющую собственного функционирования и обеспечивать экологическую безопасность. Для формирования экологически безопасного недропользования на уровне экономического субъекта необходима реализация комплекса мероприятий: планирование, организация деятельности по природоохране со стороны разнообразных подразделений, мониторинг экологии и т. д. Сегодня можно выделить несколько вариантов продуктивного недропользования:

- проведение мероприятий, направленных на минимизацию негативных последствий для окружающей среды (например, строительство очистных сооружений). Подобный подход, с одной стороны, облегчает экологические проблемы, с другой — не разрешает их полностью и, более того, приводит к росту издержек производства;

- внедрение безотходных и малоотходных технологий. Данный подход, по мнению исследователей, более предпочтителен, поскольку предполагает увеличение показателей экономической эффективности природопользования;

- внедрение в производственный цикл технологий и систем, обеспечивающих такой уровень негативного влияния, который не повлечет за собой необходимость устранения последствий производственного влияния, а позволит экосистемам естественно восстанавливаться [26, с. 35–36].

Таким образом, сущность управления экологически безопасным недропользованием заключается в максимальном удовлетворении потребностей в природных ресурсах при минимизации вреда окружающей среде, а достижение данного результата предполагается за счет максимального использования всех элементов природной среды при рациональном уровне затрат. В частности, это достижимо в рамках концепции циркулярной экономики в сфере недропользования, что предполагает экологическую модернизацию используемых технологий.

В первую очередь последние должны способствовать решению проблем рационального использования недр [27, с. 12–14].

Эффективное управление экологически безопасным недропользованием — это не что иное, как инновационный процесс, который, кроме всего прочего, требует значительных объемов инвестирования, направленных на внедрение новых эффективных технологий, позволяющих ограничивать негативное воздействие на природный потенциал [28, с. 115]. Вследствие этого в настоящее время на государственном уровне необходимо формирование механизмов поддержки экономических субъектов, внедряющих системы экологически безопасного недропользования.

Первым шагом на пути к созданию таких государственных механизмов должна стать разработка стратегии рационализации недропользования, основанная на гармоничном сочетании максимизации добычи полезных ископаемых посредством инновационных технологий и внедрения эффективных технологий защиты окружающей среды. Кроме того, система государственного управления недропользованием должна быть основана на принципе выбора оптимального варианта его осуществления, если выбирается в наибольшей степени нейтральный по отношению к воздействию на природную среду вариант. При этом должно быть соблюдено условие: такой вариант должен способствовать эффективному производственному развитию с учетом особенностей территории расположения объектов промышленности (социальных, географических, экологических).

В контексте происходящих цифровых преобразований [29; 30; 31] нельзя не говорить и о цифровой трансформации в сфере недропользования. Переходу на цифровое управление минерально-сырьевой базой во многом способствует потребность в создании надежного механизма контроля цепочки недропользования в реальном времени: от лицензионного оформления и до аналитического сопровождения геологической разведки месторождений полезных ископаемых, а также добычи и переработки добытого сырья. Применение цифровых технологий выступает важнейшим условием обеспечения технологического прорыва в социально-экономическом развитии [32].

Цифровые трансформации во всех сферах экономической деятельности изменяют как

экономические процессы, так и процессы управления отраслями промышленности, бизнес-проектами; подходы к осуществлению производственных процессов, к созданию, оценке и сохранности информационных ресурсов. Это не обходит стороной и недропользование, поскольку существует острая необходимость в хранении и обработке больших объемов информации. Современные системы управления базами данных в сфере недропользования должны учитывать стратегическую значимость геологической информации.

Осуществление производства и продажи произведенной продукции в рамках производства в геологоразведке получает свое начало значительно ранее освоения месторождения, добычи и переработки полезных ископаемых. Освоение недр включает в себя более ранние стадии изучения с позиции геологии месторождений полезных ископаемых. Нельзя не учитывать процессы строительных работ, реализацию функций государства, связанных с оценкой, учетом, контролем, лицензированием и охранной деятельностью.

Полнота геологической информации влияет на качество управленческого решения, принятие которого в условиях цифровых трансформаций невозможно без применения совокупности информационных технологий. При выборе последних следует учитывать характеристики технологической (цифровой) платформы. Для этого необходимо решить научную проблему рациональной организации информационного процесса, обеспечить полноту информационных потоков в случае принятия управленческого решения [33, с. 55–56].

Для разработки отраслевой цифровой платформы, по нашему мнению, должна быть принята и реализована государственная программа, в рамках которой запланированы мероприятия, обеспечивающие производство отечественной геологической и горной техники, программы, технологии, технологическое оборудование для осуществления работ в сфере недропользования. Должен быть обеспечен свободный доступ к полученной всеми недропользователями геологической информации, причем совокупность полученной разными недропользователями информации обязательно структурируют. Специализированная цифровая платформа даст возможность сохранить и представить ее надлежащим образом.

Кроме того, требуется упорядочивание в сфере регулирования обращения геологической информации. Необходимо признать такого рода информацию, связанную с минерально-сырьевым комплексом, интеллектуальной собственностью. При этом важно, чтобы принятая концепция имела и экономическую, и юридическую согласованность [34]. Система управления недропользованием должна иметь стратегическую направленность, реализовать которую возможно путем применения методов стратегического управления, прежде всего связанных с ранжированием задач и приоритизацией целей, а также с учетом «слабых сигналов».

Однако стратегическое исследование недр в России отсутствует, и фактически такая оценка не проводилась с 2002 г. В связи с этим и в результате оценки имеющегося состояния минерально-сырьевой базы определено, что по наибольшему числу полезных ископаемых Россия в ближайшее время может столкнуться с проблемой дефицита рентабельных запасов полезных ископаемых. Предупредить эту проблему можно только при условии принятия неотложных мер, связанных с проведением стратегического исследования недр и созданием эффективных экономических механизмов в управлении.

Несмотря на то, что спрос на горную продукцию продолжает оставаться устойчивым, сегодня нельзя игнорировать тот факт, что горнодобывающая промышленность развивается под все увеличивающимся влиянием факторов сдерживания. В сложившейся ситуации развитие горнодобывающей отрасли зависит не только от капиталовложений, которые нацелены на осуществление модернизации производственной деятельности и развитие вновь созданных горнодобывающих территорий. В большей мере это развитие будет определено необходимостью использования инновационных цифровых инструментов в системе управления отраслью.

Заключение

Недропользование имеет особенности, которые определяют необходимость стратегического управления его процессами. Среди этих особенностей — стадийность осуществления работ, проведение ряда стадий специализированными организациями, передача объекта на собственно недропользование на конкурсной основе, участие в работах в качестве заказчика государственного органа, а в работах государственных и частных предприятий — разнообразие видов недропользования. Стратегический характер управления обеспечивает своевременную подготовку объекта к проведению работ соответствующей стадии.

Вследствие несовершенства нормативной базы, разрозненности информационных потоков и других проблем происходят сбои в проведении работ по стадиям, и объект оказывается неподготовленным в должной мере к эксплуатации. Формально стадии геологического изучения и поисков еще не являются недропользованием, а представляют собой познание собственником (государством) своего достояния, обеспечивают обоснованное выделение участка для передачи в недропользование. Нередко возникают случаи передачи объектов в недропользование без проведения работ поисковых стадий, при которых проведение не было своевременно обеспечено.

Стратегический характер управления позволяет планировать проведение геологоразведочных работ в соответствии с возможным возникновением спроса на конкретные полезные ископаемые, с учетом длительности работ данной стадии, кадровым и материально-техническим обеспечением. Оно должно осуществляться государственным органом управления, имеющим информационное обеспечение и цифровые технологии работы с крупными информационными массивами.

Список источников

1. Бодрунов С. Д. Рождение новой эпохи: вызовы для России и мира // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 235. № 3. С. 55–62. DOI: 10.38197/2072-2060-2022-235-3-55-62
2. Плотников В. А., Вертакова Ю. В. Устойчивость развития российской промышленности в условиях макроэкономического шока и новая промышленная политика // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 10. С. 1037–1050. DOI: 10.35854/1998-1627-2022-10-1037-1050
3. Смешко О. Г., Плотников В. А., Вертакова Ю. В. Перспективы российской экономики: новые вызовы экономической безопасности и перестройка государственного управления // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 6. С. 524–537. DOI: 10.35854/1998-1627-2022-6-524-537

4. Мерешкин Д. Е., Плотников В. А. Государственные процедуры по улучшению инвестиционного климата в Российской Федерации: перспективы совершенствования // Управленческое консультирование. 2021. № 12. С. 70–80. DOI: 10.22394/1726-1139-2021-12-70-80
5. Дорошенко С. Н., Прийма К. А., Ляшенко А. Я. Анализ рынка акций на примере российских горнодобывающих компаний // Актуальные проблемы экономики и управления. 2022. № 1. С. 3–7.
6. Прийма К. А. Оценка реального сектора при переходе к инновационному развитию хозяйственной системы // Проблемы современной экономики. 2020. № 1 (73). С. 47–50.
7. Прийма К. А. Устойчивое финансирование инноваций как инструмент развития хозяйственной системы // Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 2. С. 211–216. DOI: 10.35854/1998-1627-2020-2-211-216
8. Vertakova Y., Plotnikov V., Babich T. Conceptual framework of state economic policy in the technological and social transformation conditions // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 164. Article 11016. DOI: 10.1051/e3sconf/202016411016
9. Хайкин М. М. Сфера недропользования в контексте современного развития экономической теории // Записки Горного института. 2015. Т. 213. С. 100–109.
10. Эшби У. Р. Введение в кибернетику / пер. с англ. М.: URSS, 2019. 432 с.
11. Русецкая Г. Д. Недропользование в нефтегазовом комплексе: закономерности использования и сохранения экологических систем // Известия Байкальского государственного университета. 2019. Т. 29. № 4. С. 523–532. DOI: 10.17150/2500-2759.2019.29(4).523-532
12. Жернов Е. Е., Осокина Н. В. Взаимозависимость видов ренты как фактор эффективного недропользования на территории // Уголь. 2022. № 1 (1150). С. 33–38. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-1-33-38
13. Сергеев И. Б. Организационно-экономические модели недропользования // Записки Горного института. 2008. Т. 179. С. 20–24.
14. Влияние характеристик реального сектора на формирование противоположных типов хозяйственных систем: монография / ред. Д. Ю. Миропольский. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2022. 353 с.
15. Государство и рынок: механизмы взаимодействия в условиях глобальной нестабильности экономических систем: коллективная монография / ред. С. А. Дятлов, Д. Ю. Миропольский. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2014. 706 с.
16. Пролубников А. В. Институциональные формы гармонизации интересов публичных и частных субъектов управления // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2015. № 3 (25). С. 42–48.
17. Сигитова Н. В. Экономико-правовой механизм соглашений о разделе продукции // Записки Горного института. 2013. Т. 205. С. 251–254.
18. Голубкина Т. М., Кретинин В. А. Направления совершенствования государственного регулирования добычи полезных ископаемых в Российской Федерации // Экономика и предпринимательство. 2021. № 6 (131). С. 85–87. DOI: 10.34925/EIP.2021.131.6.014
19. Боркова Е. А. Моделирование социо-эколого-экономических взаимосвязей как способ оценки устойчивого развития региона // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2022. № 3 (53). С. 24–30. DOI: 10.17072/1994-9960-2020-3-369-384
20. Казанцева А. Н. Вопросы разработки и реализации государственной политики в сфере производства и обращения экологически чистой продукции // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2018. № 2 (36). С. 16–20.
21. Черенков В. И., Цой Е. В. Дилемма глобальной диффузии инноваций и осуществимость всеобщего устойчивого развития // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019. № 5-1 (119). С. 15–23.
22. Ледовских В. А. Функции государственного управления экономикой в сфере недропользования // Записки Горного института. 2009. Т. 182. С. 201–205.
23. Лебедев Ю. В., Крылов В. Г. Системный анализ сферы недропользования // Вестник Сибирского государственного университета геосистем и технологий. 2022. Т. 27. № 4. С. 160–168. DOI: 10.33764/2411-1759-2022-27-4-160-168
24. Мустафин С. К. Стратегия комплексного освоения минерального сырья старых регионов недропользования: комплексирование исследований, оптимизация управления, эколого-экономический аспект // Труды Института геологии Дагестанского научного центра РАН. 2011. № 57. С. 155–159.
25. Лебедев Ю. В., Валиев Н. Г. О., Лебзин М. С. Основа устойчивого развития сферы недропользования и деструктивные факторы // Известия Уральского государственного горного университета. 2021. № 3 (63). С. 149–155. DOI: 10.21440/2307-2091-2021-3-149-155
26. Жуков А. М. Формирование организационно-экономического механизма рационального недропользования // Записки Горного института. 2009. Т. 184. С. 34–38.

27. Кузевич С., Гергелова М. Б., Кузевичова З., Михайлов В. Г. Регулирование экономических отношений недропользования в системе обеспечения устойчивого развития // Экономика и управление инновациями. 2020. № 3 (14). С. 9–20. DOI: 10.26730/2587-5574-2020-3-9-20
28. Лебедева Т. А., Брагин М. А., Ляхов С. В. Деструктивные факторы устойчивого развития сферы недропользования // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2021. Т. 4. № 2. С. 113–118. DOI: 10.33764/2618-981X-2021-4-2-113-118
29. Ильясов Р. Х. Потоки в цифровой экономике: аналитическое моделирование сплайнами // Актуальные вопросы современной науки: теория, технология, методология и практика: материалы Междунар. науч.-практ. онлайн-конференции. Грозный: АЛЕФ, 2021. С. 241–247.
30. Институциональная трансформация социально-экономических систем в условиях цифровизации: состояние, тренды, проблемы и перспективы: монография / ред. Ю. В. Вертакова. Курск: Университетская книга, 2020. 294 с.
31. Федотова Г. В. Проблемы цифровизации промышленного сектора // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2019. Т. 15. № 2 (371). С. 273–283. DOI: 10.24891/ni.15.2.273
32. Положенцева Ю. С., Бабич Т. Н. Концептуальные аспекты управления цифровой трансформацией социально-экономической системы // Russian Economic Bulletin. 2021. Т. 4. № 6. С. 203–208.
33. Кузина Е. С. Экономическая модель развития геолого-разведочных работ в недропользовании // Первый экономический журнал. 2022. № 7-2 (325). С. 54–59.
34. Федченко А. А. Влияние вступления России во всемирную торговую организацию на геологоразведочную отрасль // Записки Горного института. 2014. Т. 208. С. 70–74.

References

1. Bodrunov S.D. The birth of a new era: Challenges for Russia and the world. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*. 2022;235(3):55-62. (In Russ.). DOI: 10.38197/2072-2060-2022-235-3-55-62
2. Plotnikov V.A., Vertakova Yu.V. Sustainable development of Russian industry in the context of a macroeconomic shock and new industrial policy. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(10):1037-1050. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2022-10-1037-1050
3. Smeshko O.G., Plotnikov V.A., Vertakova Yu.V. Prospects for the Russian economy: New challenges to economic security and public administration restructuring. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(6):524-537. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2022-6-524-537
4. Mereshkin D.E., Plotnikov V.A. State procedures for improving the investment climate in the Russian Federation: Prospects for improvement. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*. 2021;(12):70-80. (In Russ.). DOI: 10.22394/1726-1139-2021-12-70-80
5. Doroshenko S.N., Prima K.A., Lyashenko A.Ya. Stock market analysis on the example of Russian mining companied. *Aktual'nye problemy ekonomiki i upravleniya = Actual Problems of Economics and Management*. 2022;(1):3-7. (In Russ.).
6. Priyma K.A. Evaluation of the real sector in the transition to the innovative development of the economic system. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economics*. 2020;(1):47-50. (In Russ.).
7. Priyma K.A. Sustainable innovation funding as a tool for developing the economic system. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2020;26(2):211-216. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2020-2-211-216
8. Vertakova Y., Plotnikov V., Babich T. Conceptual framework of state economic policy in the technological and social transformation conditions. *E3S Web of Conferences*. 2020;164:11016. DOI: 10.1051/e3sconf/202016411016
9. Khaikin M.M. The sphere of subsoil use in the context of the modern development of economic theory. *Zapiski Gornogo instituta = Journal of Mining Institute*. 2015;213:100-109. (In Russ.).
10. Ashby W.R. An introduction to cybernetics. New York: John Wiley & Sons, Inc.; 1956. 320 p. (Russ. ed.: Ashby W.R. Vvedenie v kibernetiku. Moscow: URSS; 2019. 432 p.).
11. Rusetskaya G.D. Exploitation of natural resources in oil and gas industry: Common factors of use and conservation of ecological systems. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*. 2019;29(4):523-532. (In Russ.). DOI: 10.17150/2500-2759.2019.29(4).523-532
12. Zhernov E.E., Osokina N.V. Interdependence of types of rent as a factor of effective subsoil use in the territory. *Ugol'*. 2022;(1):33-38. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2022-1-33-38

13. Sergeev I.B. Organizational and economic models of subsoil use. *Zapiski Gornogo instituta = Journal of Mining Institute*. 2008;179:20-24. (In Russ.).
14. Miropol'skii D.Yu., ed. The influence of the characteristics of the real sector on the formation of opposite types of economic systems. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics; 2022. 353 p. (In Russ.).
15. Dyatlov S.A., Miropol'skii D.Yu., eds. State and market: Mechanisms of interaction in conditions of global instability of economic systems. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics; 2014. 706 p. (In Russ.).
16. Prolubnikov A.V. Institutional forms of harmonizing the interests of public and private entities of management. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*. 2015;(3):42-48. (In Russ.).
17. Sigitova N.V. Economic and legal mechanism of production sharing agreements. *Zapiski Gornogo instituta = Journal of Mining Institute*. 2013;205:251-254. (In Russ.).
18. Golubkina T.M., Kretinin V.A. Directions for improving state regulation of mining in the Russian Federation. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2021;(6):85-87. (In Russ.). DOI: 10.34925/EIP.2021.131.6.014
19. Borkova E.A. Modeling socio-economic interrelations as a way to assess sustainable development of the region. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*. 2022;(3):24-30. (In Russ.). DOI: 10.17072/1994-9960-2020-3-369-384
20. Kazantseva A.N. Issues of development and implementation of state policies in the sphere of production and applying environmentally pure products. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*. 2018;(2):16-20. (In Russ.).
21. Cherenkov V.I., Tsoy E.V. Dilemma of the global diffusion of innovation and implementability of the total sustainable development. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2019;(5-1):15-23. (In Russ.).
22. Ledovskikh V.A. Functions of state management of the economy in the field of subsoil use. *Zapiski Gornogo instituta = Journal of Mining Institute*. 2009;182:201-205. (In Russ.).
23. Lebedev Yu.V., Krylov V.G. System analysis of the subsurface sphere. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta geosistem i tekhnologii = Vestnik of the Siberian State University of Geosystems and Technologies (SSUGT)*. 2022;27(4):160-168. (In Russ.). DOI: 10.33764/2411-1759-2022-27-4-160-168
24. Mustafin S.K. Strategy for the integrated development of mineral raw materials in the old regions of subsoil use: Integration of research, optimization of management, environmental and economic aspect. *Trudy Instituta geologii Dagestanskogo nauchnogo tsentra RAN*. 2011;(57):155-159. (In Russ.).
25. Lebedev Yu.V., Valiev N.G.O., Lebzin M.S. Basis for sustainable development of the sphere of subsoil use and destructive factors. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo gornogo universiteta = News of the Ural State Mining University*. 2021;(3):149-155. (In Russ.). DOI: 10.21440/2307-2091-2021-3-149-155
26. Zhukov A.M. Formation of the organizational and economic mechanism of rational subsoil use. *Zapiski Gornogo instituta = Journal of Mining Institute*. 2009;184:34-38. (In Russ.).
27. Kuzevič S., Gergelová M.B., Kuzevičová Ž., Mikhailov V.G. Regulation of economic relations of subsoil use in the system of ensuring sustainable development. *Ekonomika i upravlenie innovatsiyami = Economics and Innovation Management*. 2020;(3):9-20. (In Russ.). DOI: 10.26730/2587-5574-2020-3-9-20
28. Lebedeva T.A., Bragin M.A., Lyakhov S.V. Destructive factors of sustainable development of subsoil use. *Interekspo Geo-Sibir' = Interexpo GEO-Siberia*. 2021;4(2):113-118. (In Russ.). DOI: 10.33764/2618-981X-2021-4-2-113-118
29. Il'yasov R.Kh. Flows in the digital economy: Analytical modeling with splines. In: Topical issues of modern science: Theory, technology, methodology and practice. Proc. Int. sci.-pract. online conf. Grozny: ALEF; 2021:241-247. (In Russ.).
30. Vertakova Yu.V., ed. Institutional transformation of socio-economic systems in the context of digitalization: State, trends, problems and prospects. Kursk: Universitetskaya kniga; 2020. 294 p. (In Russ.).
31. Fedotova G.V. Problems of digitalization of the industrial sector. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*. 2019;15(2):273-283. (In Russ.). DOI: 10.24891/ni.15.2.273
32. Polozhentseva Yu.S., Babich T.N. Conceptual aspects of management digital transformation socio-economic system. *Russian Economic Bulletin*. 2021;4(6):203-208. (In Russ.).
33. Kuainz E.S. Economic model for the development of geological exploration work in subsoil use. *Pervyi ekonomicheskii zhurnal*. 2022;(7-2):54-59. (In Russ.).
34. Fedchenko A.A. Impact of Russia's accession to the World Trade Organization on the exploration industry. *Zapiski Gornogo instituta = Journal of Mining Institute*. 2014;208:70-74. (In Russ.).

Сведения об авторах

Владимир Александрович Плотников

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и государственного и муниципального управления¹, профессор кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли²

¹ Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44а

² Санкт-Петербургский государственный экономический университет

191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21

Ксения Андреевна Шидловская

кандидат экономических наук, ассистент кафедры экономической теории

Санкт-Петербургский горный университет

199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21-я линия, д. 2

Поступила в редакцию 17.11.2022
Прошла рецензирование 09.12.2022
Подписана в печать 19.12.2022

Information about Authors

Vladimir A. Plotnikov

D.Sc. in Economics, Professor, Professor at the Department of Management and State and Municipal Administration¹, Professor at the Department of General Economic Theory and the History of Economic Thought²

¹ St. Petersburg University of Management Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190103, Russia

² St. Petersburg State University of Economics

21 Sadovaya str., St. Petersburg 191023, Russia

Kseniya A. Shidlovskaya

PhD in Economics, assistant lecturer at the Department of Economic Theory

Saint Petersburg Mining University

2, 21st Line, Vasilievskiy Island, St. Petersburg 199106, Russia

Received 17.11.2022
Revised 09.12.2022
Accepted 19.12.2022

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest related to the publication of this article.