

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ КАК УСЛОВИЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

*В.С. Федотенко, Н.А. Федотенко
ИПКОН РАН, г. Москва, Россия.*

Аннотация: На основании анализа изобретательского процесса в мире и в России определены основные аспекты важности и необходимости защиты интеллектуальной собственности.

Рассмотрены теоретические вопросы изобретательства и защиты интеллектуальной собственности, связанные с разработкой нового технологического уклада, призванного обеспечить новый формат развития, направленный на максимальное использование всех видов георесурсов.

Показано, что в современных условиях изобретательство и патентование неразрывно связаны с выработкой адекватных реакций на современные глобальные вызовы в горном деле.

Выявлены четыре ключевые роли изобретательства. Показано, что патент представляет собой не только исключительное право на изготовление и использование изобретения, но и является инструментом, позволяющим фиксировать и наблюдать технический прогресс, проследить преемственность достигнутых результатов, структурировать и последовательно излагать мысли в едином терминологическом поле, а также искать ответы на современные глобальные вызовы при освоении и сохранении недр Земли.

Ключевые слова: устойчивое развитие, глобальные вызовы, патентование, изобретение, горнодобывающий комплекс, интеллектуальная собственность.

INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION AS A CONDITION FOR OVERCOMING GLOBAL CHALLENGES AT THE PRESENT STAGE OF MINING COMPLEX DEVELOPMENT

*Fedotenko V.S., Fedotenko N.A.,
The Institute of Comprehensive Subsoil Resources Exploration Problems, Russian Academy of Science,
Moscow, Russia.*

Abstract: Based on the analysis of the inventive process in the world and in Russia, the main aspects of the importance and necessity of intellectual property protection are determined.

Theoretical issues of invention and intellectual property protection related to the development of a new technological structure designed to provide a new format of development aimed at maximizing the use of all types of geo-resources are considered.

It is shown that in modern conditions, invention and patenting are inextricably linked with the development of adequate responses to modern global challenges in mining.

Four key roles of invention are identified. It is shown that a patent is not only an exclusive right to manufacture and use an invention, but also is a tool that allows you to record and observe technical progress, trace the continuity of the results achieved, structure and consistently express thoughts in a single terminological field, as well as seek answers to modern global challenges in the development and preservation of the Earth's bowels.

Keywords: sustainable development, global challenges, patenting, invention, mining complex, intellectual property.

Российская наука стремительно развивается. Только за последний год ученые запустили самый мощный в мире нейтронный реактор, провели десятки морских экспедиций, геолого-разведочных работ, разработали несколько вакцин от коронавируса, а также стабильно обеспечивают страну необходимым уровнем добычи и переработки минерального сырья. Наука вышла в ранг ключевых национальных приоритетов. Для её поддержки и раз-

вития был создан отдельный национальный проект. По результатам реализации нацпроекта «Наука», рассчитанного на 2019–2024 годы, Россия должна войти в пятерку мировых научных лидеров по приоритетным направлениям, уменьшить отток ученых за границу и повысить привлекательность мест работы для иностранных ученых. Но для того, чтобы совершить технологический рывок и поддерживать науку на федеральном уровне Президент РФ В.В. Пу-

тин подписал Указ о проведении в 2021 году в России Года науки и технологий [1-3].

В эпоху цифровой трансформации становится все более очевидно, что именно правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности является конкурентным преимуществом высокого ранга. В стране изобретательства и творчества, где за многие годы сформировался колоссальный пласт научных изобретений, интеллектуальная собственность становится центральным элементом в процессе создания новых знаний и их коммерциализации. Одним из ключевых инструментов развития какого-либо направления науки и техники являются патентование изобретений и охрана интеллектуальной собственности. Патент — это не только охранный документ, но и источник информации, публикация которого дает возможность широкому кругу лиц узнать последние достижения науки и техники [4].

Очевидно, что все больше возрастает актуальность и важность вопросов интеллектуальной собственности, ее защите [5] и роли в преодолении глобальных вызовов на современном этапе развития [6-8].

Основная часть. Изобретательство в своей самой широкой трактовке понимается, как творческий процесс поиска нового решения той или иной задачи в области науки и техники. Поскольку в таком толковании оно не может быть однозначным образом отделено от других видов деятельности, в том числе от проведения научных исследований, то следует воспользоваться таким понятием как результаты интеллектуальной деятельности, которые в совокупности с приравненным к ним средствам индивидуализации составляют интеллектуальную собственность.

Результаты интеллектуальной деятельности включают 17 видов. Однако, применительно к сфере недропользования и использования георесурсов представляют интерес 7 видов результатов интеллектуальной деятельности:

- ✧ произведения науки;
- ✧ изобретения;
- ✧ полезные модели;
- ✧ программы для ЭВМ;
- ✧ базы данных;
- ✧ промышленные образцы;
- ✧ секреты производства («ноу-хау»).

Необходимо обратить внимание на том, что итоги изобретательства становятся результатами интеллектуальной деятельности и могут быть защищены лишь после их государственной регистрации, то есть получения патента. Это,

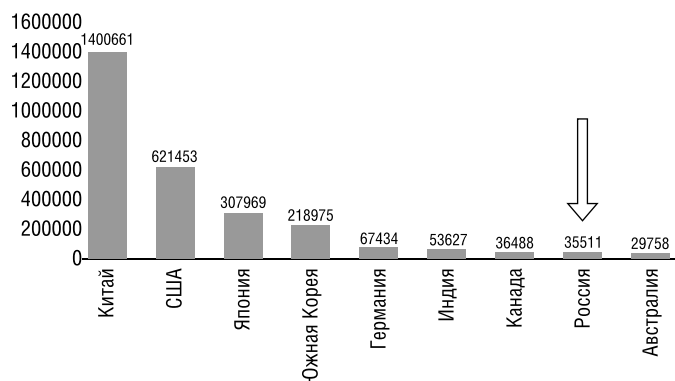


Рис. 1. Интенсивность изобретательского процесса в мире.

Fig. 1. The intensity of the inventive process in the world.

на первый взгляд, формальное отличие является принципиальным, поскольку выполнение требований регламента государственной регистрации структурирует и финализирует изобретательский процесс.

Институциональное обеспечение государственной регистрации результатов интеллектуальной деятельности играет важную роль в создании условий их сбора, обработки, накопления, поиска, передачи, обмена и дальнейшего использования.

Для оценки интенсивности изобретательского процесса в мире обратимся к статистической информации на рис. 1, предоставленной Всемирной организацией по интеллектуальной собственности [9], которой ежегодно публикуются данные по патентной активности стран мира.

Приведенный на рисунке рейтинг основан на числе поданных заявок на изобретения и полезные модели изобретателями каждой страны. В процессе рассмотрения особенностей положения России в международном инновационном пространстве по результатам данного исследования, важно отметить:

- ✧ фактически Россия занимает вполне удовлетворительную позицию и находится на 8 из 171 строчке рейтинга, количество заявок — 35000 штук;
- ✧ в относительном выражении 35000 заявок составляют чуть более 1 % общемирового объема и в 40 раз меньше, чем у Китая, как лидера рейтинга;
- ✧ Китай, США, Япония и Южная Корея являются лидерами в области мировой патентной активности, на их долю приходится 90%, поданных заявок на изобретения и полезные модели.

Очевидно, что доминирующая позиция в части создания интеллектуальной собственности напрямую связана с объемами высокотехнологичного производства в этих странах.

Так чем же вызван такой интерес к патентованию в мире? Почему ведущие страны уделяют так много внимания изобретательству в целом и патентованию?

На сегодняшний день изобретательство приобретает совершенно новое значение в свете обострения необходимости поиска новых ответов на современные вызовы в горном деле, в том числе изобретательство неразрывно связано с исследовательской деятельностью и процессом научного познания [10-13]. Таким образом, важнейшая роль изобретений становится еще более выраженной.

Роль изобретательства в научно-исследовательской работе заключается в том, что изобретение может служить: результатом исследования, инструментом проведения исследования, а также быть отправной точкой начала принципиально новых направлений, базирующихся на подмеченных особенностях материального мира.

Запатентовать закон природы или научную теорию нельзя, но нет более эффективного способа продемонстрировать их суть. В этом и заключается ключевое различие работы исследовательской и работы изобретательской, и вместе с тем, иллюстрируется их неразрывная связь и взаимодополняемость. Патентование есть один из способов наглядно продемонстрировать суть выявленных законов природы и разработанных научных теорий.

Сегодня мы находимся в процессе перехода от одной парадигмы общественного развития к другой — смещение ак-

центров от интенсивного развития к развитию устойчивому формулирует перед исследователями крупнейший комплекс проблем разработки нового технологического уклада, призванного обеспечить новый формат развития. К нему относятся технологии, направленные на максимальное использование всех видов георесурсов, а не только того или иного вида минерального сырья. Технология тем совершеннее и актуальнее, чем большую долю георесурсов, заключенных в осваиваемом участке недр, она позволяет использовать [14]. Изобретения позволяют фиксировать и наблюдать технический прогресс, одновременно формируя платформу дальнейшего поступательного развития.

Вышеперечисленное позволяет сформулировать следующую роль изобретательства при переходе к новому технологическому укладу. Изобретательство должно рассматриваться не только как творческий процесс решения технических задач, но как совокупность накопленных знаний и методических подходов, обеспеченных стройной и отлаженной институциональной инфраструктурой, и является неотъемлемой частью процесса разработки технологий, которые составят новый технологический уклад.

Сегодня запатентованные изобретения проникли, фактически, во все сферы жизни человека — от электрического освещения (патенты Эдисона и Суона) и пластмассы (патенты Бакеланда) до шариковых ручек (патенты Биро) и микропроцессоров (патенты, например, компании Intel).

Именно в изобретательстве наиболее четко прослеживается преемственность достигнутых результатов, что в целом характеризует научный процесс познания. Формулирование цели изобретения требует конкретной отсылки к наиболее близкому решению и четкого указания какой именно его аспект и почему требует улучшения.

Говоря о преемственности необходимо выделить выдающуюся образовательную и воспитательную роль изобретательства. Необходимо осознать, что те, кто сегодня находится на студенческой скамье — это именно те люди, которым предстоит внести вклад в создание и внедрение нового технологического уклада. Но именно для них этот уклад уже не будет новым. Для них это станет ежедневной рутиной, многими воспринимаемой, как само собой разумеющееся. В этой связи изобретательство несет в себе колоссальный образовательный потенциал. В первую очередь, это умение называть вещи своими именами, поскольку зачастую сложнее всего недвусмысленно описать наиболее простые из окружающих нас вещей.

Третья роль изобретательства — это роль в образовательном процессе. Изобретательство в образовательном процессе обеспечивает формирование следующих навыков:

- ✧ умение называть вещи своими именами;
- ✧ структурированное и последовательное изложение мысли в едином терминологическом поле;
- ✧ формулирование новизны полученных результатов и их отличия от ранее известных;
- ✧ владение массивом накопленных знаний.

Один из ключевых аспектов, который несет в себе изобретательство — это структурированное и последовательное изложение мысли в едином терминологическом поле, что очевидно является исключительно важным с точки зрения представления результатов исследований, проверки их дальнейшей воспроизводимости и сопоставимости.

Немаловажным является тот факт, что при проведении исследований и особенно при подготовке их результатов, в частности, например, при подготовке диссертационной работы патент на изобретение является тем документом, который официально подтверждает, что предложенное решение является на момент его подачи действительно уникальным. Это существенно облегчает задачу формулирования новизны полученных результатов и их отличия от ранее известных. В патентных базах данных содержится обширный четко упорядоченный массив структурированной информации, который позволяет отследить всю цепочку развития инженерной мысли и ее теоретического базиса в той или иной области.

Сегодня защита интеллектуальной собственности является одним из условий эффективного инновационного процесса, а совокупность компетенций и качеств, формируемых в ходе организованного погружения в изобретательский процесс, являются неотъемлемыми при воспитании «человека-творца», способного не только воспринять новый технологический уклад, но что важнее, самостоятельно искать ответы на современные глобальные вызовы, что позволяет выделить четвертую важнейшую роль — роль изобретательства в поиске ответов на глобальные вызовы.

Заключение. Роль отечественной науки в развитии государства, общества, промышленности, горного дела, исторически сложившееся у российских граждан стремление к творчеству и изобретательству, многолетние традиции исследовательской деятельности — всё это позволяет сегодня успешно реализовывать инновационные программы развития страны.

Выдающиеся результаты в изобретательстве по прошествии времени кажутся очевидными и не требующими ни проверки, ни доказательств, но на каждом новом этапе научно-технического прогресса именно изобретения позволяют четко фиксировать и наблюдать устойчивое развитие горнодобывающего комплекса, одновременно формируя платформу для обеспечения дальнейшего поступательного развития. ■

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Российской Федерации от 25.12.2020 г. №812 «О проведении в Российской Федерации Года науки и технологий». Минобрнауки России [Электронный ресурс] / 2021 год объявлен в России Годом науки и технологий. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/god-nauki/> (дата обращения: 01.04.2022).
2. национального проекта «Наука». Утв. Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. №16).
3. Роспатент [Электронный ресурс] / Федеральная служба по интеллектуальной собственности: 2021 - Год науки и технологий. URL: <https://rospatent.gov.ru/ru/2021-god-nauki> (дата обращения: 06.04.2022).
4. В. А. Развитие российского патентного законодательства на современном этапе // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2012. №4. С. 3-9.

5. Каплунов Д. Р. Комбинированная геотехнология - ответ глобальным вызовам при освоении и сохранении недр // Материалы XI Международной конференции «Комбинированная геотехнология: риски и глобальные вызовы при освоении и сохранении недр», Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 24-28 мая, 2021. С. 17-18.
6. Kim H., Choi, J., Park, S., Jung Y. Layout Aware Semantic Element Extraction for Sustainable Science & Technology Decision Support // Sustainability (Switzerland). Vol. 14(5), 2802. DOI: 10.3390/su14052802
7. Митишова Н. А. Разработка технологических рекомендаций по обеспечению пожаровзрывобезопасности при подземной разработке месторождений колчеданных руд // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. 2021. № 4. С. 165-177. DOI: 10.46689/2218-5194-2021-4-1-165-177
8. Всемирная организация интеллектуальной собственности: ИС в фактах и цифрах 2020 г. / Box 18 CH-1211 Geneva 20 Швейцария / Публикация WIPO № 943R/20.
9. Трубецкой К. Н., Галченко Ю. П. Экологические аспекты технологической парадигмы минерально-сырьевого комплекса при устойчивом развитии природы и общества // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. 2022. № 1. С. 18-38. DOI: 10.46689/2218-5194-2022-1-1-18-38
10. Каплунов Д. Р., Радченко Д. Н., Федотенко В. С., Лавенков В. С. Оценка эффективности перехода подземного рудника к новому технологическому укладу с ростом глубины горных работ // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2020. № 12. С. 5-15. DOI: 10.25018/0236-1493-2020-12-0-5-15
11. Рыльникова М. В., Митишова Н. А., Пономарев А. П. К обоснованию нормативно-правовой базы безопасного недропользования при освоении месторождений колчеданных руд // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. 2019. № 3. С. 97-110.
12. Рыльникова М. В., Федотенко В. С., Есина Е. Н. Применение интеллектуальных систем и технологий при открытой разработке угольных месторождений с высокими вскрышными уступами // Горный журнал. 2018. № 1. С. 32-36. DOI: 10.17580/gzh.2018.01.05
13. Каплунов Д. Р., Федотенко В. С. Устойчивое развитие горнотехнических систем как переход от добычи полезных ископаемых к освоению георесурсов и сохранению недр // Горный журнал. 2021. № 8. С. 4-7. DOI: 10.17580/gzh.2021.08.01
14. Байер Е., Райт Фиеро А. Патентные системы России и США: последние изменения в законодательстве и их значение для защиты интеллектуальных имущественных прав // ИС. Промышленная собственность. 2016. № 3. С. 27-34.
15. Савина В. Развитие представлений об интеллектуальной собственности и формирование общественного правосознания // Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права. 2016. № 5. С. 47-10.
16. Гаврилов Э.П. Зависимые изобретения и «столкновения» патентных заявок // Патенты и лицензии. 2008. № 3. С. 17-26
17. Понкин И.В. Патенты на биотехнологические изобретения, связанные с генетикой человеческого организма // Копирайт. 2015. № 3. С. 36-41.
18. Молчанов А.А., Афанасьева Е.С. Особенности правового регулирования интеллектуальной собственности и защиты авторских прав в системе МВД России // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2017. №1 (73). С. 110-116.
19. Пантелеев М.В. Объем патентной охраны и нарушение патента // Патентный поверенный. 2016. № 3. С. 34-39.
20. Каплунов Д.Р., Рыльникова М.В. Развитие научно-методических основ устойчивости функционирования горнотехнических систем в условиях внедрения нового технологического // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. 2020. № 4. С. 24-39.

REFERENCES

1. Decree of the President of the Russian Federation No. 812 dated 12/25/2020 «On Holding the Year of Science and Technology in the Russian Federation». The Ministry of Education and Science of Russia [Electronic resource] / 2021 has been declared the Year of Science and Technology in Russia. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/god-nauki/> (date of application: 01.04.2022).
2. Passport of the national project «Science». Approved By the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation on Strategic Development and National Projects (Protocol No. 16 of 12/24/2018).
3. Rospatent [Electronic resource] / Federal Service for Intellectual Property: 2021 - The Year of Science and Technology. URL: <https://rospatent.gov.ru/ru/2021-god-nauki> (date of reference: 06.04.2022).
4. Meshcheryakov V. A. Development of the Russian patent legislation at the present stage. Property relations in the Russian Federation. 2012. No. 4. pp. 3-9. [In Russ].
5. Kaplunov D. R. Combined geotechnology - the answer to global challenges in the development and preservation of the subsoil. Proceedings of the XI International Conference «Combined geotechnology: risks and global challenges in the development and preservation of the subsoil», Magnitogorsk: Nosov Moscow State Technical University, May 24-28, 2021. pp. 17-18. [In Russ].
6. Kim H., Choi, J., Park, S., Jung Y. Layout Aware Semantic Element Extraction for Sustainable Science & Technology Decision Support. Sustainability (Switzerland). Vol. 14(5), 2802. DOI: 10.3390/su14052802
7. Mitishova N. A. Development of technological recommendations for ensuring fire and explosion safety during underground mining of pyrite ore deposits. Izvestiya Tula State University. Earth sciences. 2021. No. 4. pp. 165-177. [In Russ]. DOI: 10.46689/2218-5194-2021-4-1-165-177
8. World Intellectual Property Organization: IP in Facts and Figures 2020 / Box 18 CH-1211 Geneva 20 Switzerland / WIPO Publication No. 943R/20.
9. Trubetskoy K. N., Galchenko Yu. P. Ecological aspects of the technological paradigm of the mineral resource complex in the sustainable development of nature and society. Proceedings of the Tula State University. Earth sciences. 2022. No. 1. pp. 18-38. [In Russ] DOI: 10.46689/2218-5194-2022-1-1-18-38
10. Kaplunov D. R., Radchenko D. N., Fedotenko V. S., Lavenkov V. S. Evaluation of the efficiency of the transition of an underground mine to a new technological structure with an increase in the depth of mining operations. Mining information and analytical bulletin (scientific and technical journal). 2020. No. 12. pp. 5-15. [In Russ]. DOI: 10.25018/0236-1493-2020-12-0-5-15

11. Rylnikova M. V., Mitishova N. A., Ponomarev A. P. To substantiate the regulatory framework for safe subsoil use in the development of pyrite ore deposits. *Izvestiya Tula State University. Earth sciences*. 2019. No. 3. pp. 97-110. [In Russ].
12. Rylnikova M. V., Fedotenko V. S., Esina E. N. Application of intellectual systems and technologies in open-pit mining of coal deposits with high overburden ledges. *Mining Journal*. 2018. No. 1. pp. 32-36. [In Russ]. DOI: 10.17580/gzh.2018.01.05
13. Kaplunov D. R., Fedotenko V. S. Sustainable development of mining systems as a transition from mining to the development of geo-resources and the preservation of the subsoil. *Mining Journal*. 2021. No. 8. pp. 4-7. [In Russ]. DOI: 10.17580/gzh.2021.08.01
14. Bayer E., Wright Fiero A. Patent systems of Russia and the USA: recent changes in legislation and their significance for the protection of intellectual property rights. *IP. Industrial property*. 2016. No. 3. pp. 27-34. [In Russ].
15. Savina V. The development of ideas about intellectual property and the formation of public legal awareness. *Intellectual property. Copyright and related rights*. 2016. No. 5. pp. 4-10. [In Russ].
16. Gavrilov E.P. Dependent inventions and «collisions» of patent applications. *Patents and licenses*. 2008. No. 3. pp. 17-26. [In Russ].
17. Ponkin I.V. Patents for biotechnological inventions related to the genetics of the human body. *Copyright*. 2015. No. 3. pp. 36-41. [In Russ].
18. Molchanov A.A., Afanasyeva E.S. Features of legal regulation of intellectual property and copyright protection in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia. *Bulletin of the St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2017. No.1 (73). pp. 110-116. [In Russ]
19. Pantelev M.V. Scope of patent protection and patent infringement. *Patent attorney*. 2016. No. 3. pp. 34-39. [In Russ].
20. Kaplunov D.R., Rylnikova M.V. The development of scientific and methodological foundations of the stability of the functioning of mining systems in the conditions of the introduction of a new technological. *Izvestiya Tula State University. Earth sciences*. 2020. No. 4. pp. 24-39. [In Russ].

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



Федотенко Виктор Сергеевич:
доктор технических наук,
Заслуженный изобретатель РФ,
ученый секретарь института,
ведущий научный сотрудник,
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт проблем комплексного
освоения недр им. академика Н.В. Мельникова
Российской академии наук,
г. Москва, Россия,
e-mail: victorfedotenko@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0002-2082-6040>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Fedotenko Viktor Sergeevich:
Doctor of engineering sciences,
Honored Inventor of the Russian Federation,
Scientific Secretary of the Institute,
Leading Researcher,
Institute of Comprehensive Exploitation of Mineral
Resources Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia,
e-mail: victorfedotenko@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0002-2082-6040>



Федотенко Наталья Александровна:
кандидат технических наук,
старший научный сотрудник,
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт проблем комплексного
освоения недр им. академика Н.В. Мельникова
Российской академии наук,,
г. Москва, Россия,
e-mail: geo-science@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-9912-5529>

Fedotenko Natalia Alexandrovna:
Candidate of engineering sciences.,
Senior Researcher,
Institute of Comprehensive Exploitation of Mineral
Resources Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia,
e-mail: geo-science@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-9912-5529>

КРИТЕРИИ АВТОРСТВА / CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Авторы заявляют о равном вкладе каждого в работу над статьей. / The authors participated equally in the writing and collection of the material, as well as its processing.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ / CONFLICT OF INTEREST

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.