

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Оригинальная статья

УДК 338.012

ИННОВАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИНСТРУМЕНТАРИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Н. В. Перекрест¹, А. А. Перекрест²

¹ООО «БизнесФорвард» (Россия, 654005, Кемеровская обл. – Кузбасс, Новокузнецк, ул. Орджоникидзе, 11)

²ООО «Шахта «Юбилейная» (Россия, 654000, Кемеровская обл. – Кузбасс, Новокузнецк, Гидрошахта разъезд, 1)

Аннотация. Приведена характеристика инновационной составляющей инструментария устойчивого развития горнодобывающего предприятия. Рассмотрены специфические отраслевые особенности, определены возможные отраслевые риски, особенности и типы инноваций в горной промышленности. В силу специфики работы предложено дополнить оценку устойчивого развития предприятия интегральным показателем инновационной устойчивости, сформированы основные показатели, влияющие на инновационную устойчивость.

Ключевые слова: инновации, инновационная устойчивость, инструментарий устойчивого развития, горнодобывающая промышленность

Для цитирования: Перекрест Н.В., Перекрест А.А. Инновационная составляющая инструментария устойчивого развития горнодобывающего предприятия // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. 2022. № 3 (41). С. 56 – 62.

Original article

INNOVATIVE COMPONENT OF THE TOOLS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF A MINING ENTERPRISE

N. V. Perekrest¹, A. A. Perekrest²

¹LLC "Businessforward" (11, Ordzhonikidze str., Novokuznetsk, Kemerovo region – Kuzbass, 654005, Russian Federation)

²LLC "Valta "Jubilee" (1 Gidroshakhta razazd, Novokuznetsk, Kemerovo region – Kuzbass, 654000, Russian Federation)

Abstract. The characteristic of the innovative component of the tools for the sustainable development of a mining enterprise is given. The specific industry features are considered, possible industry risks, features and types of innovations in the mining industry are determined. Due to the specifics of the work, it is proposed to supplement the assessment of the sustainable development of the enterprise with an integral indicator of innovation sustainability, the main indicators affecting innovation sustainability are formed.

Keywords: innovation, innovative sustainability, tools for sustainable development, mining industry

For citation: Perekrest N.V., Perekrest A.A. Innovative component of the tools for sustainable development of a mining enterprise. *Bulletin of the Siberian State Industrial University*. 2022, no. 3 (41), pp. 56 – 62. (In Russ.).

Введение

В условиях жестких санкций, направленных на экономику России, огромное значение имеет способность любого предприятия не только сохранять, но и повышать уровень своего устойчивого развития. Немаловажным это становится, в первую очередь, для тех секторов экономики (горнодобывающий сектор), на которые приходится наибольшая доля валового внутреннего продукта (ВВП) страны. В связи с этим на микро-уровне становится логичным выбор наиболее эффективных направлений развития и достижения более высоких темпов экономической устойчивости в целях рыночной целесообразности. Все это определяет актуальность выявления не только финансовых, социальных и прочих проблем, но и инновационных проблем экономического развития горнодобывающего предприятия, совершенствования инструментария устойчивого развития организации (инновационного индикатора, а также более тщательного изучения теоретических и прикладных вопросов).

Основные подходы и методы организации и управления инновационным развитием экономики подробно отражены в работе [1]. В работе [2] освещаются актуальные вопросы региональной инновационной политики в современных условиях. В работе [3] обозначены основные индикаторы оценки уровня инновационного развития предприятий горнодобывающего сектора, приводящиеся в рамках Российской статистической отчетности, которые не могут давать достаточно объективную оценку из-за завышения показателей самими предприятиями. Становится очевидным, что необходимо совершенствовать инструменты инновационного развития предприятия.

В работе [4] рассматривают инновационные инструменты, основываясь на которые предприятие реализует свой инновационный потенциал. Технологический инновационный инструмента-

рий (социальный, маркетинговый) эффективен при должной реализации.

В работах [5], [6] для расчета интегрального показателя уровня инновационного развития предлагают использование разных показателей, некоторые из них используют метод кластерного анализа.

Неоднозначность взглядов ученых в инновационной составляющей деятельности предприятия обуславливает необходимость глубокого исследования, формулировки его цели и задач.

Цель настоящей работы – раскрыть инновационный аспект инструментария устойчивого развития предприятия горнодобывающей промышленности.

Задачи исследования следующие:

- раскрыть отраслевые особенности горнодобывающей промышленности для определения главных компонентов инновационных систем;
- показать риски горнодобывающей промышленности для определения уровня значимости инновационной деятельности предприятия;
- провести типизацию инноваций в горнодобывающей отрасли для отбора необходимых групп и показателей в них;
- предложить индикатор инновационной устойчивости горнодобывающего предприятия в целях совершенствования инструментария устойчивого развития горнодобывающего предприятия.

Отраслевые особенности горнодобывающей промышленности

Горнодобывающая отрасль вносит значительный вклад в устойчивое развитие как регионов, так и страны в целом, имея самые высокие показатели доходности среди четверки основных секторов российской экономики (горнодобывающий, нефтегазовый, металлургический, банковский).

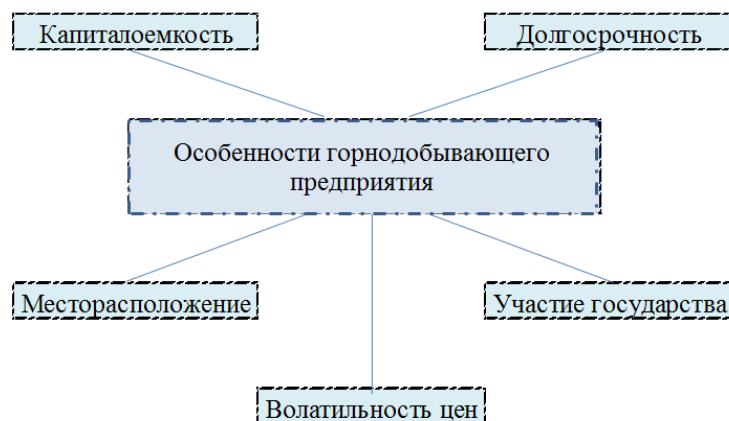


Рис. 1. Отраслевые особенности горнодобывающей промышленности
Fig. 1. Sectoral features of the mining industry

Если отдача от масштаба горнодобывающей промышленности велика, то в периоды повышения цен на ресурсы объем производства должен сокращаться (волатильности цен). При падении этих цен соответствующий объем роста не наблюдается. В результате конкурентоспособность предприятий снижается.

На территории Кузбасса ежегодно добывается более 60 % от всего объема добычи угля в России. Кузнецкий угольный бассейн является самым крупным месторождением в России (рис. 2).

Так как горнодобывающая промышленность (угольная) является одной из ведущих, перспективных и важных отраслей мировой экономики, то необходимо определить возможные отраслевые риски, способные отрицательно повлиять на степень устойчивости предприятия в его развитии:

– высокая концентрация производства на территории области (на 01.01.2022 г. в Кузбассе зарегистрировано 152 угледобывающих и перерабатывающих предприятий – 39 шахт, 57 разрезов, 56 обогатительных фабрик и установок);

КУЗНЕЦКИЙ БАССЕЙН РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОСНОВНЫХ МАРК УГЛЕЙ

МАРКИ УГЛЕЙ

B ₂	Бурые
Д-Ган	Длиннопламенные—газовые энергетические
Г-ОС	Спекающиеся (Г, Ж, К, ОС)
Т	Тошие
А	Антрациты

--- Граница юрских отложений

а) Слабоугленосные и неугленосные отложения
б) Изверженные породы (триас)

Специальное содержание разработал И.И. Мовчанов

- 58 -

числе горной техники и оборудования);

- высококвалифицированный кадровый дефицит, в том числе для реализации новых проектов;

- низкая инвестиционная активность;

- неэкологичность угля относительно других видов топлива.

Перечисленные риски обуславливают значимость инновационного направления развития, инновационная деятельность становится необходимой для повышения рентабельности, производительности и конкурентоспособности. Инновация становится движущим фактором развития горной отрасли, которую необходимо рассматривать как один из индикаторов устойчивого развития добывающего предприятия.

Отличительные особенности инноваций в горнодобывающую промышленность предопределяют цели их внедрения (рис. 3).

Главными компонентами инновационных систем выступают технологические, научные и научно-технические, социально-организационные, управленческие, а также когнитивные новшества, воплощенные в научных знаниях, изобретениях, ноу-хау и различных материальных носителях [8].

Возникая на всех стадиях воспроизводственного цикла, инновации различаются по типологии, происхождению, назначению, степени новизны, предметно-содержательной структуре, по уровню распространения и воздействию на экономические процессы.

Типизация инноваций в горнодобывающей отрасли

Рассмотрим инновации как современный, необходимый индикатор (наряду с социальным, экономическим, экологическим и технологическим показателями) устойчивого развития горнодобывающего предприятия.

Группа экономических инноваций подразделяется на технологические, маркетинговые, организационные, финансовые, логистические и экологические подгруппы [9].

Под воздействием технологических инноваций происходит создание нового продукта или технологии. Они способствуют повышению эффективности экономики и создают предпосылки для устойчивого развития предприятия.

Технологические инновации горной промышленности процессные, направлены на освоение технологически новых или значительно усовершенствованных производственных методов.



Рис. 3. Особенности и цели внедрения инноваций
Fig. 3. Features and objectives of innovation

Организационные инновации на горнодобывающих предприятиях проводят по следующим направлениям:

- разработка и реализация новой или значительно измененной корпоративной стратегии;
- внедрение современных методов управления организацией, обеспечивающих приведение уровня цифровизации к современному;
- разработка новых или значительно измененных методов и приемов организации труда и отдыха в организации;
- создание специализированных подразделений по проведению научных исследований и разработок, практической реализации научно-технических достижений (технологические и инжиниринговые центры, малые инновационные предприятия).

Среди маркетинговых инноваций горнодобывающего предприятия уместно выделить новые рынки, которые представляют новые группы потребителей продуктов.

Финансовые инновации предприятия отрасли направлены на создание универсальных схем управления денежными средствами и потоками, новых форм отчетности, форм и способов учета денежной массы.

В силу своей специфики работы горнодобывающие предприятия не могут полностью исключить антропогенное воздействие на окружающую среду, их деятельность будет приводить к нарушению земной поверхности, а значит к полному уничтожению экосистемы в зоне добычи полезных ископаемых и частичному уничтожению на прилегающих территориях.

Задача горных комбинатов заключается в выстраивании своей работы таким образом, чтобы при максимальной эффективности минимизировать ущерб, наносимый окружающей среде. Для этого необходимо, чтобы предприятие было готово инновационно развиваться (материальную и финансовую ресурсоемкость) [10].

Экологические инновации направлены на разработку долгосрочных природоохранных проектов, ориентированных на внедрение на предприятии наилучших доступных технологий, снижение негативного воздействия на окружающую среду и восстановление экосистем, разработку системы экологического менеджмента.

Индикатор инновационной устойчивости горнодобывающего предприятия

При оценке уровня устойчивого развития горнодобывающего предприятия необходимо включить в расчет интегральный показатель инновационной устойчивости:

$$Y_{ур} = \sqrt[5]{Y_{эк} Y_{соц} Y_{эко} Y_{тех} Y_{ин}}$$

где $Y_{эк}$, $Y_{соц}$, $Y_{эко}$, $Y_{тех}$ и $Y_{ин}$ – интегральный показатель экономической, социальной, экологической, технологической и инновационной устойчивостей.

В таблице представлены наиболее существенные показатели, характеризующие инновационную устойчивость горнодобывающего предприятия.

Подсчет итоговых показателей нужно проводить путем приписывания баллов каждому из них в зависимости от важности в экономической деятельности предприятия.

В конечном итоге рассчитывается интегральный показатель уровня инновационной устойчивости.

Выводы

Расчет предложенного интегрального показателя инновационной устойчивости позволит не только оценить уровень инновационного развития горнодобывающего предприятия, но и уточнить показатель общей устойчивости его развития.

Кроме того, с помощью этих показателей можно не только сравнивать динамику изменения уровня устойчивого инновационного развития одного горнодобывающего предприятия, но и сравнивать между собой показатели предприятий горной отрасли.

Инновации имеют большое значение в экономике горнодобывающего предприятия на микро- и макроуровнях. Процессы внедрения и использования инноваций должны постоянно контролироваться и подвергаться с использованием соответствующих индикаторов. Это обеспечит рост эффективности экономической деятельности горнодобывающего предприятия и укрепит его устойчивое развитие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анискин Ю.П. Управление инновациями в системе управления инновационным развитием предприятия. Москва: Омега-Л, 2019. 411 с.
2. Букреев А.М., Сироткина Н.В., Кулакова А.Е. Региональная инновационная политика. Проблемы разработки и реализации // Экономика и предпринимательство. 2020. № 2 (115). С. 570–572.
3. Жаров В.С., Цукерман В.А. Оценка уровня инновационной деятельности горных предприятий // ГИАБ. 2011. № 10. С. 293–301.
4. Хнырева Ю.В. Типы инструментария инновационного потенциала предприятия и необходимость их совокупного использования // Studium. 2015. № 1 (34). С. 60–67.

Показатели инновационной устойчивости горнодобывающего предприятия
Indicators of innovative sustainability of a mining enterprise

Показатель	Способ расчета
Доля внутренних затрат на НИОКР и приобретение технологий в общих затратах	Отношение суммы затрат на НИОКР и на приобретение технологий к сумме затрат на производство
Обеспеченность предприятия интеллектуальной собственностью	Отношение стоимости нематериальных активов к стоимости вне оборотных активов
Доля затрат на повышение квалификации и обучение кадров в общем объеме затрат на НИОКР	Отношение затрат на повышение квалификации кадров к затратам на НИОКР
Доля государственного финансирования НИОКР	Отношение суммы государственного финансирования НИОКР к сумме затрат предприятия на НИОКР
Уровень заработной платы научно-технических специалистов	Отношение средней заработной платы научно-технических специалистов к средней заработной плате по предприятию
Уровень модернизации оборудования	Отношение среднегодовой стоимости модернизированного оборудования к среднегодовой стоимости оборудования
Коэффициент освоения новой техники	Отношение стоимости основных производственных фондов на начало периода к среднегодовой стоимости ОПФ
Доля затрат на информационную деятельность	Отношение затрат на информационную деятельность к сумме затрат на НИОКР

- Глинский В.В., Серга Л.К., Зайков К.А. Оценка инновационного потенциала территории: пространственно-динамический подход // Идеи и идеалы. 2016. № 2 (28). С. 62–74.
- Яшин С.Н., Солдатова Ю.С. Оценка устойчивости инновационного развития предприятий // Финансы и кредит. 2012. № 32 (512). С. 9–17.
- Фридман Ю.А., Логинова Е.Ю., Речко Г.Н. Управление инновационным развитием угольной отрасли в контексте экономической защищенности Кузбасса. В кн.: Проблемы инновационного управления экономикой регионов Сибири. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2015. С. 70–81.
- Малахова Б.Д. Степень новизны как основополагающий классификационный признак инноваций // Экономика. 2011. № 1 (114). С. 115–118.
- Герман Е. А. Теоретическая инноватика: учебное пособие. Санкт-Петербург: изд. Санкт-Петербургского политех. ун-та, 2018. 148 с.
- Бездудная А.Г., Трейман М.Г., Копанская А.А. Экологические инновации в горнодобывающей отрасли // Проблемы современной экономики. 2020. № 2 (74). С. 246–250.
- Вайно А.Э. Прогнозный подход к экономической оценке инновационного ресурса горнодобывающих предприятий России // Научный вестник Московского государственного горного университета. 2013. № 7. С. 93–106.
- Цубрович Я.А., Егорова М.С. Инновации как фактор устойчивого экономического развития страны // Молодой ученый. 2015. № 11.4 (91.4). С. 216–219.

REFERENCES

- Aniskin Yu.P. *Innovation management in the management system of innovative development of the enterprise*. Moscow: Omega-L, 2019, 411 p. (In Russ.).
- Bukreev A.M., Sirotkina N.V., Kulakova A.E. Regional innovation policy. Problems of development and implementation. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. 2020, no. 2 (115), pp. 570–572. (In Russ.).
- Zharov V.S., Tsukerman V.A. Assessment of the level of innovative activity of mining enterprises. *GIAB*. 2011, no. 10, pp. 293–301. (In Russ.).
- Khnyreva Yu.V. Types of tools of innovative potential of the enterprise and the need for their combined use. *Studium*. 2015, no. 1 (34), pp. 60–67. (In Russ.).
- Glinkii V.V., Serga L.K., Zaikov K.A. Assessment of the innovative potential of the territory: a spatial-dynamic approach. *Idey i idealy*. 2016, no. 2 (28), pp. 62–74. (In Russ.).
- Yashin S.N., Soldatova Yu.S. Assessment of the sustainability of innovative development of enterprises. *Finansy i kredit*. 2012, no. 32 (512), pp. 9–17. (In Russ.).
- Fridman Yu.A., Loginova E.Yu., Rechko G.N. Management of innovative development of the coal industry in the context of economic security of Kuzbass. In: *Problems of innovative management of the economy of the Siberian regions*. Novosibirsk: Izd-vo IEOPP SO RAN, 2015, pp. 70–81. (In Russ.).
- Malakhova B.D. The degree of novelty as a fundamental classification feature of innovation. *Economy*. 2011, no. 1 (114), pp. 115–118. (In Russ.).
- German E.A. *Theoretical innovation: a textbook*. St. Petersburg: izd. Sankt-

Peterburgskogo politekh. un-ta, 2018, 148 p. (In Russ.).

10. Bezdudnaya A.G., Treiman M.G., Kopanskaya A.A. Ecological innovations in the mining industry. *Problemy sovremennoi ekonomiki*. 2020, no. 2 (74), pp. 246–250. (In Russ.).
11. Vaino A.E. Predictive approach to the economic assessment of the innovative resource of mining enterprises of Russia. *Nauchnyi vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo gornogo universiteta*. 2013, no. 7, pp. 93–106. (In Russ.).
12. Tsubrovich Ya.A., Egorova M.S. Innovations as a factor of sustainable economic development of the country. *Molodoi uchenyi*. 2015, no. 11.4 (91.4), pp. 216–219. (In Russ.).

Сведения об авторах

Наталья Васильевна Перекрест, ведущий бухгалтер по бухгалтерскому и налоговому учету, ООО «БизнесФорвард»

Email: nataliavasilevna1986@yandex.ru

Андрей Андреевич Перекрест, горнорабочий подземный, ООО «Шахта «Юбилейная»

Information about the authors

Natalia V. Perecrest, leading accountant for accounting and tax accounting, LLC "Businessforward"

Email: nataliavasilevna1986@yandex.ru

Andrey A. Perecrest, underground miner, LLC "Mine "Jubilee"

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Поступила в редакцию 15.08.2022

После доработки 30.08.2022

Принята к публикации 04.09.2022

Received 15.08.2022

Revised 30.08.2022

Accepted 04.09.2022