УДК 622.013:338.33

С.Е. Гавришев, В.Ю. Заляднов, Н.С. Биктеева

НАПРАВЛЕНИЯ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. Представлен подход к обеспечению жизнеспособности горнодобывающих предприятий за счет диверсификации своей деятельности. Выделены три основных направления диверсификации. Первое предполагает развитие производства по технологической цепочке выпуска конечной продукции с расширением ее ассортимента на основе добываемого полезного ископаемого. Второе — выпуск специфической для горного производства продукции — формирование и освоение техногенных георесурсов. Третье — предложение на рынке, характерных для основного производства, аутсорсинговых услуг. Рассмотрены преимущества и недостатки диверсификации горнодобывающих предприятий в зависимости от выбранного направления и выпускаемого вида продукции. Предполагается, что формирование диверсифицированных производств на основе горнодобывающих компаний с увеличенной номенклатурой продукции и услуг, умеющих гибко изменять объемы их производства, позволит в целом снизить себестоимость добычи, увеличить комплексность освоения участка недр и повысить жизнеспособность горнодобывающих предприятий в изменяющихся рыночных условиях.

Ключевые слова: диверсификация, горнодобывающее предприятие, открытый способ разработки, полезное ископаемое, продукт, техногенные георесурсы.

DOI: 10.25018/0236-1493-2018-7-0-5-15

Российские горнодобывающие предприятия с начала 1990 г. находятся в условиях мирового рынка. За период более чем 20 лет большинство предприятий страны, адаптируясь к рынку, прошли путь от спада производства и неспособности конкурировать с предприятиями других стран до увеличения своей производительности, обновления основных фондов и повышения своей конкурентоспособности. В настоящее время на российских горнодобывающих предприятиях используются мощные современные российские и зарубежные технические устройства и технологии. Наша страна сегоднязанимает 3 место в мире по объему производства золота, 5 место по производству железной руды, 6 место по производству угля, 7 место по производству меди.

Несмотря на использование новейших технологий и технических устройств, жизнеспособность современных российских горнодобывающих предприятий продолжает зависеть от их возможности быстрой адаптации к постоянно меняющимся условиям мирового и внутреннего рынка. В условиях современного мирового экономического кризиса горнодобывающие предприятия являются уязвимыми к падению рыночных цен и спроса на производимое сырье. Так, цена на железную руду на мировом рынке за период 2013—2016 гг. снизилась в 3 раза, цена на медь за период 2011—2016 гг. снизилась в 1,5 раза (рис. 1).

При этом с каждым годом горно-геологические и горнотехнические условия разработки открытым способом усложняются. Увеличивается глубина карьеров,

ISSN 0236-1493. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2018. № 7. С. 5–15.

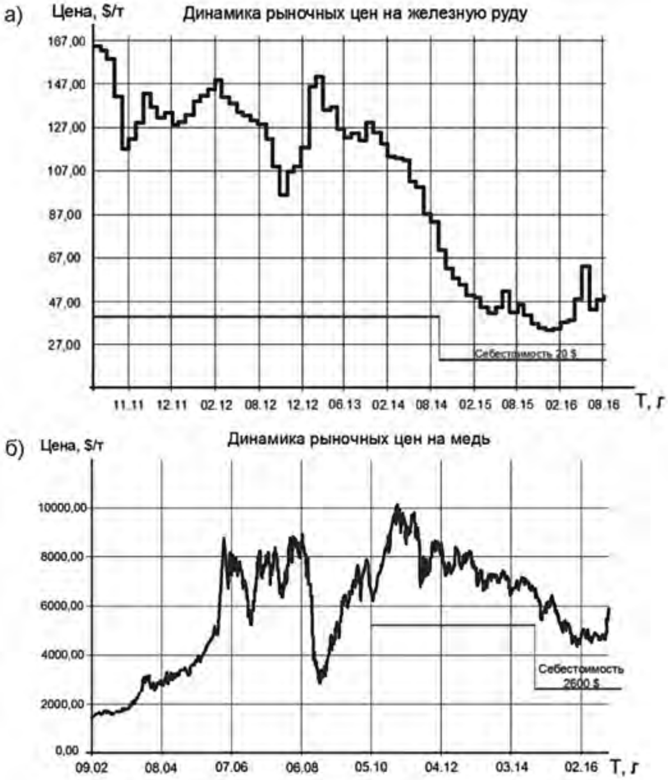

Рис. 1. Динамика рыночных цен на железную руду (а), на медь (б)
Fig. 1. Dynamics of market prices of iron ore (a) and copper (b)

возрастает расстояние транспортирования, а содержание полезного компонента в рудах разрабатываемых месторождений уменьшается. Это в целом приводит к увеличению себестоимости, выпускаемой горнодобывающими предприятиями, продукции [1] (рис. 2).

Так, сохранение жизнеспособности предприятия зависит от вида выпускаемой им продукции, ее стоимости на рынке и горнотехнических условий разработки [2]. При этом, номенклатура выпускаемого горным предприятием сырья или готовой продукции непосредственно

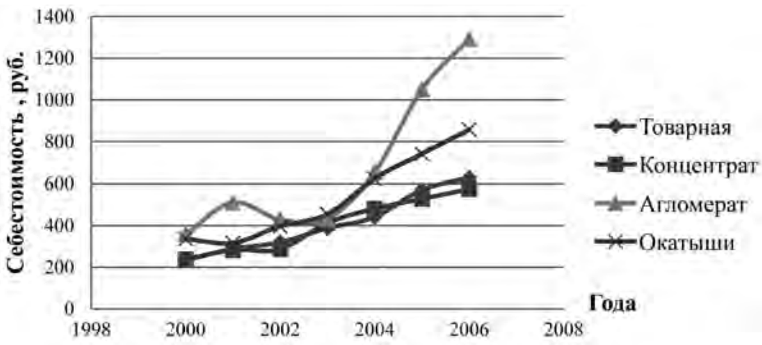

Рис. 2. Себестоимость 1 т железорудного сырья
Fig. 2. Cost of 1 t of iron ore raw material

Таблица 1

Доля производства продукции в моногородах от общего объема по стране
Product output of monotowns in total production in the country

Вид продукции	Доля в общем объеме по стране, %
Добычи нефти	64
Добычи газа	83
Добычи угля	53
Производства продукции черной металлургии	50
Производства стали и кокса	66
Производства калийных удобрений	84
Производства продукции цветной металлургии	90
Производства глинозема	100

зависит от разрабатываемого месторождения полезного ископаемого. Кроме того, с запасами месторождений и предприятиями, их разрабатывающими, связано образование на их основе множества населенных пунктов в виде сел, поселков городского типа и даже городов. Населенный пункт, экономическая деятельность в котором тесно связана с единственным предприятием называют моногородом или монопоселением. В России официально признано 319 монопрофильных муниципальных образований [3], т.е. около 30% всех городов России. Вклад монопоселений в ВВП страны оценивается на уровне 20—40%. Производство различной продукции горно-металлургических предприятий в моногородах, в долях от общего объема по стране, представлено в табл. 1 [4].

Уровень экономической и социальной обстановки таких населенных пунктов напрямую зависит от экономической эффективности, стабильности и срока деятельности предприятия. По официальной статистике из всех монопоселений 30% находятся в сложном социально-экономическом положении, 48% имеют риски ухудшения социально-экономического положения, 22% со стабильной социально-экономической ситуацией [3].

Экономическая эффективность, стабильность и срок деятельности горнодобывающего предприятия, в наше время, связаны с условиями рынка, применяемыми организационными и технологическими решениями, а так же с видом полезного ископаемого и объемом запасов разрабатываемого месторождения. Полная отработка запасов полезных ископаемых месторождения или неспособность горнодобывающего предприятия адаптироваться к новым условиям на рынке ведут к ликвидации производства. Так, горнодобывающее предприятие, являясь сначала основой создания монопоселения, после своей ликвидации ведет к его экономической и социальной деградации. Такая закономерность является одной из составляющих современной проблемы моногородов, экономическое развитие которых, в настоящее время, зависит от сохранения и развития жизнеспособности основополагающих предприятий.

На рис. 3 представлен график жизненного цикла товара по Ф. Котлеру [5], на основе которого можно представить жизненный цикл горнодобывающего предприятия. Этапы разработки месторождения, включающие проектирование, строительство, разработку и доработку, можно сравнить с этапами жизненного цикла товара: разработка товара, выведение на рынок, этап роста, этап зрелости этап упадка.

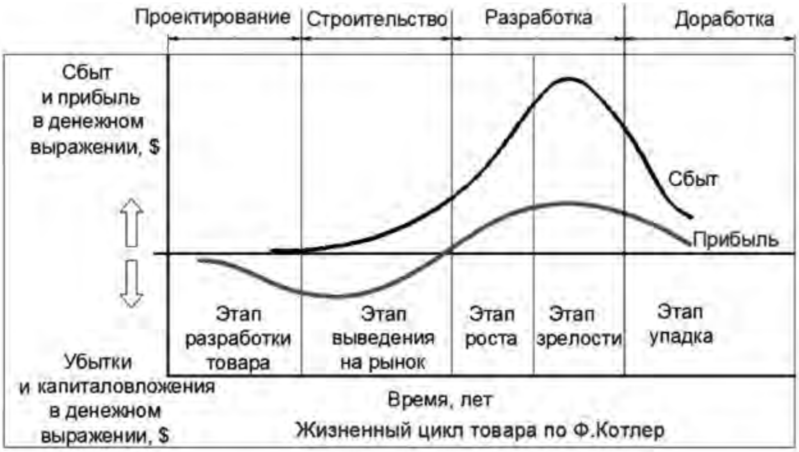

Рис. 3. Жизненный цикл горнодобывающего предприятия
Fig. 3. Life cycle of a mining company

При этом существуют маркетинговые стратегии, применяемые компаниями с целью повышения их жизнеспособности на различных этапах жизненного цикла товара. На этапе роста ведется разработка нового вида товара или производится поиск новых потребителей, новых сфер использования или новых модификаций выпускаемой продукции (рис. 4).

Представленные стратегии заложены в понятие «Диверсификация».

Диверсификация (от средневекового лат. diversificatio — изменение, разнообразие) — это: 1) проникновение фирм в отрасли, не имеющие прямой произ-

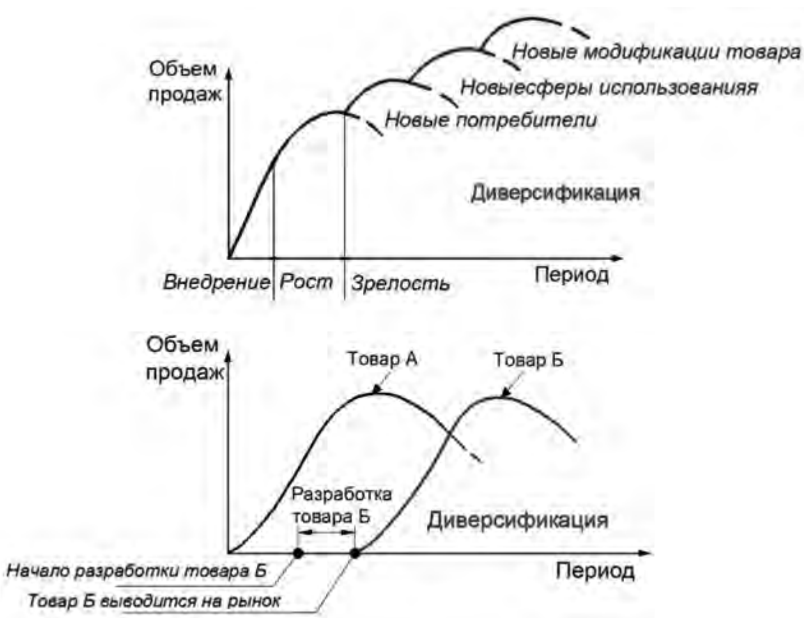

Рис. 4. Маркетинговые стратегии, применяемые на различных этапах жизненного цикла товара
Fig. 4. Marketing strategies at different stages of product life cycle

водственной связи или функциональной зависимости от основной отрасли их деятельности; 2) расширение ассортимента, изменение вида продукции, производимой предприятием, фирмой, освоение новых видов производств с целью повышения эффективности производства, получения экономической выгоды, предотвращения банкротства [6].

Так диверсификация горнодобывающих предприятий, может рассматриваться как одно из направлений решения проблемы сохранения и развития их жизнеспособности и особенно это актуально для предприятий, которые лежат в основе создания населенных пунктов.

Диверсификацию деятельности предприятия можно представить на ряде примеров диверсификации известных крупных зарубежных компаний.

Компания «Liebherr» начинала свою деятельность с производства башенных кранов и сейчас продолжает оставаться одним из мировых лидеров на строительном рынке. Однако, кроме этого, «Liebherr» занимается производством гидравлических экскаваторов, а также холодильного оборудования бытового назначения.

Компания «Caterpillar Inc.» выпускает горнотранспортную технику, строительное оборудование, дизельные двигатели, энергетические установки, обувь, мобильные телефоны и смартфоны.

Компания «3M» производит более 50 тыс. наименований товаров для медицины и различных отраслей промышленности, в том числе автомобильной, нефтегазовой, горнодобывающей и др.

Одной из самых диверсифицированных групп является Virgin Group.

В этот набор компаний входят Virgin Vision (кинопродукция), Virgin Developments (розничная торговля и недвижимость), Virgin Money (банковские услуги), Virgin Atlantic Airlines (авиакомпания), Virgin Trains (железнодорожные перевозки) и Virgin Games (компьютерные игры).

Примером диверсификации своей деятельности могут являться и российские компании: «Лукойл», «Объединенные машиностроительные заводы», «Северсталь», «Интеррос» и многие другие. Также имеются примеры диверсификации деятельности малых предприятий: АО «Кварц», ООО «КВАРЦ групп» и др.

Подходы к управлению производственными ресурсами на большинстве горнодобывающих предприятий, за последние десятки лет, во многом не изменились и не соответствуют современным рыночным условиям. Выполнение основных бизнес-процессов не подчинено единой стратегии по систематическому снижению ресурсоемкости производства. В общей структуре себестоимости производства отдельных цветных металлов на долю добычи сырья приходится до 40%. Доля затрат на выполнение отдельных процессов может изменяться в значительных пределах. Например, на производство буровзрывных работ затраты могут достигать 45%. Многие горнодобывающие предприятия, с целью снижения ресурсоемкости некоторых основных производственных процессов, передают их выполнение на аутсорсинг другим компаниям.

При этом, горнодобывающие предприятия, имея свой производственный потенциал, во многих случаях, изменив подход к управлению производственными ресурсами, кроме основной деятельности, сами могут предоставлять на рынке услуги аутсорсинга. К ним можно отнести: проектирование, разведка месторождений, буровзрывные работы, геолого-маркшейдерское обеспечение, транспортные перевозки, ремонт (рис. 5, 6), а также строительство горно-технических сооружений различного назначения, в том числе и емкостей используемых в виде полигонов для размещения про-

Рис. 5. Виды аутсорсинговых услуг
Fig. 5. Types of outsourcing services

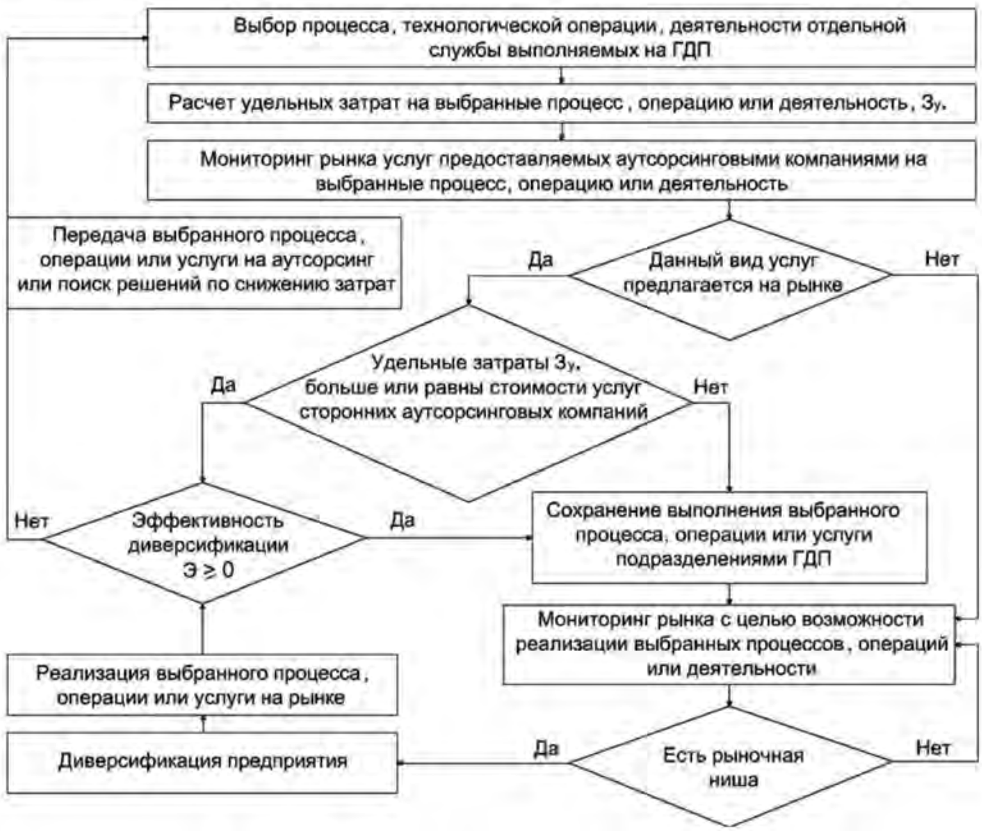

Рис. 6. Алгоритм диверсификации горнодобывающего предприятия
Fig. 6. Mining company diversification algorithm

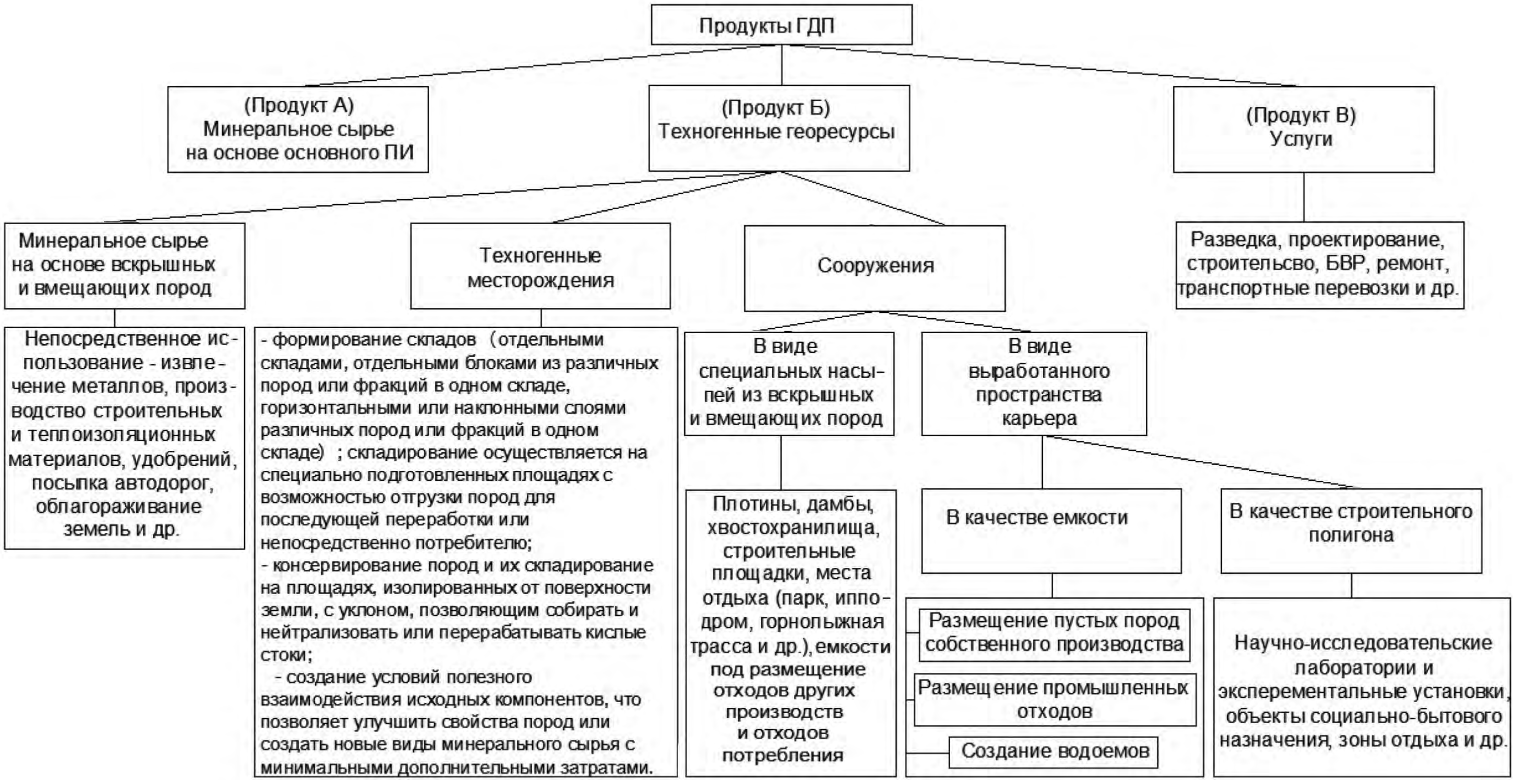

Рис. 7. Виды продукции горнодобывающего предприятия в результате диверсификации
Fig. 7. Mining company products after diversification

Таблица 2

Преимущества и недостатки диверсификации горнодобывающих предприятий в зависимости от выбранного направления и выпускаемого вида продукции
Advantages and disadvantages of mining company diversification depending on the selected diversification area and product

Вид продукции	Направление диверсификации	Преимущества	Недостатки
Минеральное сырье на основе основного полезного ископаемого (Продукт А)	Развитие производства по технологической цепочке выпуска конечной продукции с расширением ее ассортимента на основе добываемого полезного ископаемого (увеличение глубины переработки сырья)	Географическое расширение рынка сбыта выпускаемой продукции; значительное увеличение доходности предприятия (на 150—300%)	Высокая конкуренция в отраслях и рынках несвязанных с основным производством; высокая зависимость устойчивости бизнеса от спроса на выпускаемую продукцию
Техногенные георесурсы (Продукт Б)	Формирование и освоение техногенных георесурсов в виде: техногенных месторождений; сооружений из вскрышных и вмещающих пород; сооружений в качестве емкости и строительного полигона в выработанном пространстве карьера. Непосредственное использование минерального сырья на основе вскрышных и вмещающих пород	Высокое конкурентное преимущество в выпуске специфической продукции горного производства; повышение комплексности освоения участка недр земли, увеличение периода деятельности горного предприятия; высокая социально-экономическая значимость для монопрофильных муниципальных образований; увеличение доходности предприятия на 50—100%	Ограниченный рынок реализации, часто из-за удаленности горных производств от населенных пунктов и других промышленных предприятий; получение экономической выгоды через десятки лет
Услуги (Продукт В)	Предложение на рынке услуг по выполнению процессов, операций, деятельности характерных для основного производства (географическое расширение рынка деятельности)	Усиление позиций предприятия в отрасли; получение дохода из различных не связанных между собой источников; увеличение доходности до 20—40%	Плохая управляемость различных не связанных друг с другом направлений бизнеса; риск снижения общей прибыли предприятия из-за убыточных направлений бизнеса

мышленных отходов (рис. 7) [7, 8]. Такой подход позволит в целом снизить себестоимость добычи, увеличить комплексность освоения участка недр и повысить жизнеспособность горнодобывающих предприятий.

При выпуске основной продукции — минеральное сырье (продукт А) — и увеличении глубины его переработки возможно значительное увеличение доходности предприятия (до 150—300%). Однако, при этом появляется высокая зависимость устойчивости бизнеса от спроса на выпускаемую продукцию.

Предложение на рынке различных услуг (продукт В) позволит усилить позиции предприятия в отрасли, получать доход из различных не связанных между собой источников, при этом увеличение доходности будет на уровне до 20—40%. Недостатком такой диверсификации может стать плохая управляемость различных не связанных друг с другом направлений бизнеса.

При формировании и освоении техногенных георесурсов (продукт Б) горнодобывающее предприятие получает высокое конкурентное преимущество в выпуске специфической продукции, характерной только для горного производства [9].

При этом снижается вредное воздействие на окружающую среду [10], повышается комплексность освоения участка недр земли, увеличивается срок деятельности горнодобывающего предприятия, что важно для социально-экономического положения монопоселений, увеличение доходности до 100%.

Недостатком этого направления является ограниченный рынок реализации и получение экономической выгоды через десятки лет. Преимущества и недостатки диверсификации горнодобывающих предприятий, в зависимости от выбранного направления и выпускаемого вида продукции, представлены в табл. 2.

Диверсификация системы управления ресурсами с технологическими и организационными преобразованиями [11], нацеливающими производство на расширение границ области использования открытой геотехнологии [12], расширение номенклатуры выпускаемой продукции, а также расширение функционала сотрудников предприятия, позволит повысить эффективность горного производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Технико*-экономические показатели горных предприятий за 1990—2006 гг. — Екатеринбург: ИГД УрО РАН, 2007.

2. *Пикалов В.А., Соколовский А.В., Василец В.Н., Бурмистров К.В., Заляднов В.Ю.* Обоснование эффективных параметров комбинированного открыто-подземного способа разработки угольных месторождений // Горный журнал. — 2016. — № 1. — С. 67—72.

3. *Распоряжение* Правительства РФ от 29.07.2014 N 1398-р (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении перечня моногородов».

4. *Национальная* идея России. В 6 т. Т. V. — М.: Научный эксперт, 2012. — 696 с.

5. *Philip Kotler*. Marketing Essentials. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984. 356 p.

6. *Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б.* Современный экономический словарь. 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 479 с.

7. *Заляднов В.Ю., Осинцев Н.А., Цыганов А.В.* Управление «отходами» горного производства с целью снижения ресурсоемкости процессов открытой геотехнологии / Материалы 63-ей НТК по итогам НИР за 2003—2004 гг. — Магнитогорск: МГТУ, 2004. — С. 184—187.

8. *Гавришев С.Е., Заляднов В.Ю., Пыталев И.А.* Расширение области рационального использования техногенных георесурсов // Горный информационно-аналитический бюллетень. — 2006. — № 9. — С. 252—258.

9. *Гавришев С.Е., Заляднов В.Ю., Пыталев И.А., Павлова Е.В.* Определение ценности техногенных георесурсов // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. — 2010. — № 2. — С. 5 —7.

10. *Argimbaev K.R.* Monitoring of air and water near quarries, and measures to mitigate environmental impact // International Journal of Ecological Economics and Statistics. 2016. vol. 37, no 4, pp. 119—126.

11. *Ганицкий В.И., Макаров А.М., Пикалов В.А., Лапаев В.Н., Соколовский А.В.* Совершенствование организации производства — ключевой фактор повышения эффективности работы карьеров // Горный журнал. — 2009. — № 11. — С. 34—36.

12. *Argimbaev K.R., Matveyevich Yakubovskiy M.* Economic substantiation of a quarry usage and an overburden dumps, considering the disposal of industrial waste in them // World Applied Sciences Journal. 2014. vol. 29, no 12, pp. 1621—1625. ГИАБ

КОРОТКО ОБ АВТОРАХ

Гавришев Сергей Евгеньевич[1] — доктор технических наук, профессор,
директор института, e-mail: ormpi-cg@mail.ru,
Заляднов Вадим Юрьевич[1] — кандидат технических наук, доцент,
e-mail: zalyadnov@mail.ru,
Биктеева Наталия Сергеевна[1] — студентка, e-mail: biknat997@mail.ru,
[1] Магнитогорский государственный университет им. Г.И. Носова,
Институт горного дела и транспорта.

ISSN 0236-1493. Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten'. 2018. No. 7, pp. 5–15.

Areas of diversification for a mining company

Gavrishev S.E.[1], Doctor of Technical Sciences, Professor,
Director of Institute, e-mail: ormpi-cg@mail.ru,
Zalyadnov V.Yu.[1], Candidate of Technical Sciences,
Assistant Professor, e-mail: zalyadnov@mail.ru,
Bikteeva N.S.[1], Student, e-mail: biknat997@mail.ru,
[1] Institute of Mining and Transport, Magnitogorsk State Technical University
named after G.I. Nosov, 455000, Magnitogorsk, Russia.

Abstract. The article describes an approach to vitality of mining companies by means of diversification of activities. Three basic areas of diversification are identified. The first area is development of production along the technological chain up to the finished product with the expansion of the production range based on extracted minerals. The second area is mining-specific production—formation and management of man-made georesources. The third area is marketing of outsourcing services typical for the primary production. Advantages and disadvantages of diversification of mining companies are discussed as functions of the selected diversification area and the product. It is assumed that diversified mining with the expanded range of products and services and flexibility of change in the production output will enable reduction in mining cost, improve completeness of subsoil area use and enhance vitality of mining companies in the fluctuating market environment.

Key words: diversification, mining company, open pit mining, mineral product, man-made georesources.

DOI: 10.25018/0236-1493-2018-7-0-5-15

REFERENCES

1. *Tekhniko-ekonomicheskie pokazateli gornykh predpriyatiy za 1990—2006 gg*. [Technical and economic indicators of mining enterprises for 1990—2006], Ekaterinburg, IGD UrO RAN, 2007.

2. Pikalov V.A., Sokolovskiy A.V., Vasilets V.N., Burmistrov K.V., Zalyadnov V.Yu. Obosnovanie effektivnykh parametrov kombinirovannogo otkryto-podzemnogo sposoba razrabotki ugol'nykh mestorozhdeniy [Substantiation of effective parameters of the combined open-underground method of development of coal fields]. *Gornyy zhurnal*. 2016, no 1, pp. 67—72.

3. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 29.07.2014 N 1398-r (red. ot 24.11.2015) «Ob utverzhdenii perechnya monogorodov» [Order of the Government of the Russian Federation No. 1398-r of July 29, 2013 (as amended on November 24, 2015) «On approval of the list of monocities»].

4. *Natsional'naya ideya Rossii*. V 6 t. T. V [The national idea of Russia. In 6 volumes, vol. V], Moscow, Nauchnyy ekspert, 2012, 696 p.

5. Philip Kotler. *Marketing Essentials*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984. 356 p.

6. Rayzberg B.A., Lozovskiy L.Sh., Starodubtseva E.B. *Sovremennyy ekonomicheskiy slovar'*. 2-e izd. [Modern economic dictionary, 2nd edition], Moscow, INFRA-M, 1999, 479 p.

7. Zalyadnov V.Yu., Osintsev N.A., Tsyganov A.V. Upravlenie «otkhodami» gornogo proizvodstva s tsel'yu snizheniya resursoemkosti protsessov otkrytoy geotekhnologii [Management of «waste» mining production in order to reduce the resource-intensive processes of open geotechnology]. *Materialy 63-ey NTK po itogam NIR za 2003—2004 gg.* Magnitogorsk, MGTU, 2004, pp. 184—187.

8. Gavrishev S.E., Zalyadnov V.Yu., Pytalev I.A. Rasshirenie oblasti ratsional'nogo ispol'zovaniya tekhnogennykh georesursov [Expansion of the field of rational use of technogenic geo-resources]. *Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten'*. 2006, no 9, pp. 252—258.

9. Gavrishev S. E., Zalyadnov V. Yu., Pytalev I. A., Pavlova E. V. Opredelenie tsennosti tekhnogennykh georesursov [Determining the value of technogenic geo-resources]. *Vestnik Magnitogorskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. G.I. Nosova*. 2010, no 2, pp. 57.
10. Argimbaev K. R. Monitoring of air and water near quarries, and measures to mitigate environmental impact. *International Journal of Ecological Economics and Statistics*. 2016. vol. 37, no 4, pp. 119—126.
11. Ganitskiy V. I., Makarov A. M., Pikalov V. A., Lapaev V. N., Sokolovskiy A. V. Sovershenstvovanie organizatsii proizvodstva klyuchevoy faktor povysheniya effektivnosti raboty kar'erov [Improving the organization of production - a key factor in improving the efficiency work of quarries]. *Gornyy zhurnal*. 2009, no 11, pp. 34—36.
12. Argimbaev K. R., Matveyevich Yakubovskiy M. Economic substantiation of a quarry usage and an overburden dumps, considering the disposal of industrial waste in them. *World Applied Sciences Journal*. 2014. vol. 29, no 12, pp. 1621—1625.

ОТДЕЛЬНЫЕ СТАТЬИ ГОРНОГО ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО БЮЛЛЕТЕНЯ (СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК)

МОДЕРНИЗАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ТРАНСПОРТА ШАХТЫ ХОНГ ТХАЙ РЕСПУБЛИКИ ВЬЕТНАМ В УСЛОВИЯХ ВЗРЫВНОЙ ОТБОЙКИ УГЛЯ

(2018, № 3, СВ 10, 12 с., DOI: 10.25018/0236-1493-2018-3-10-3-12)

Буй Чунг Кьен — аспирант, ИТАСУ НИТУ «МИСиС», e-mail: buitrungkiendkhqui@gmail.com,
Кубрин Сергей Сергеевич — доктор технических наук, профессор, зав. лабораторией,
e-mail: s_kubrin@mail.ru, Институт проблем комплексного освоения недр РАН,
Буй Тхй Тхую Ханг — магистрант, Куангниньский индустриальный университет, Вьетнам,
e-mail: hangbtthuy.qn@gmail.com.

Описана суть автоматизации и модернизации работы транспорта шахты Хонг Тхай Республики Вьетнам. Проведен анализ автоматизации мониторинга и управления участковыми скребковыми конвейерными линиями и магистральной конвейерной линией, описаны основные требования к их надежной работе и производительности после проведенной над ними модернизации, а именно: сокращение простоев и оптимизация работы системы; управление пуском, остановкой, режимом работы и скоростью их дистанционно; удаленный контроль состояния скребковых и ленточных конвейеров; предупредительное извещение о запуске или остановке транспортеров; повышение уровня безопасности в горном предприятии; синхронизация работы нескольких сборных скребковых конвейеров. Также осуществлен анализ практического применения модернизации систем автоматизированной работы транспорта шахты Хонг Тхай Республики Вьетнам в условиях взрывной отбойки угля и перспективы их дальнейшего усовершенствования.

Ключевые слова: скребковых и ленточных конвейеров, автоматизация, модернизация, горное предприятие, шахта, транспорт.

MODERNIZATION AND OPTIMIZATION OF THE WORK OF TRANSPORT OF HONGTHAI — VIETNAM MINE IN THE CONDITIONS OF EXPLOSIVE COAL TREATMENT

Bui Trung Kien, Graduate Student, e-mail: buitrungkiendkhqui@gmail.com, Institute of Information Technologies and Automated Control Systems, National University of Science and Technology «MISiS», Russia,
Kubrin S.S., Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Laboratory, e-mail: s_kubrin@mail.ru, Institute of Problems of Comprehensive Exploitation of Mineral Resources of Russian Academy of Sciences, Russia,
Bui Thi Thuy Hang, Master, Quangninh University of Industry, e-mail: hangbtthuy. qn@gmail.com, Vietnam.

This article describes the nature of automation and modernization of the transport operations of Vietnamese mines. Automatic analysis of the monitoring and control of gillnets in the mining area and main conveyor belt has been performed, describing the basic requirements for reliable and reliable work systems. Their dependence has been described after upgrading them, namely: reducing downtime and optimizing system performance; startup control and stop control and their working modes and speed is controlled remotely; the working status of gutters and conveyors supervised; precautionary statement on start or stop of conveyor; improved safety in mining enterprises; the operation of some gathering troughs is synchronized. Carrying out a practical application analysis of the modernization of Vietnam's mine transport systems in the condition of coal mine exploding and the prospect of modernization.

Key words: scraper and belt conveyors, automation, modernization, mining, mine, transportation.