

УДК 338.45

ББК 65.30

**СПЕЦИФИКА ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
КАК ВИДА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ****Ю. В. Мелешко**

meleshko@bntu.by

кандидат экономических наук, доцент,

доцент кафедры «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

*Статья посвящена исследованию особенностей горной промышленности как вида экономической деятельности. Показана роль горной промышленности в современных производственных отношениях как источника минерально-сырьевых ресурсов, включая топливно-энергетические. Благодаря налогам и ресурсной ренте данная отрасль является абсолютным лидером по доле доходов, перераспределяемых в пользу государственного бюджета. Выявлены условия, при которых горная промышленность выступает драйвером устойчивого экономического развития. Автором выделены и содержательно охарактеризованы такие отличительные черты горной промышленности, как высокий уровень затрат, обусловленных естественными факторами, капиталоемкость, масштабность, долгосрочность, концентрация производства, активное участие государства, высокая волатильность цен на продукцию горной промышленности.*

**Ключевые слова:** горная промышленность, горно-геологические условия залегания, физико-химические свойства полезного ископаемого, экономико-географические условия разработки месторождения, рекультивация территории, капиталоемкость производства, трудовые ресурсы горной промышленности, концентрация производства, транснационализация экономической деятельности, волатильность сырьевых рынков, картели.

**Введение.** Исторически по мере развития научно-технического прогресса и смены хозяйственных укладов оценка значения горной промышленности для экономики страны менялась. Начало бурного роста данного сектора было обусловлено промышленной революцией и становлением индустриального типа производства, резко повысившего спрос на железо, уголь и прочие виды горнорудного сырья. На протяжении XIX–XX веков расширение горной промышленности происходило по инициативе стран – промышленных лидеров как за счет вовлечения в эксплуатацию новых видов ископаемых и усиления добычи старых, так и увеличения добычи ископаемых в колониальных и других зарубежных странах. Зависимость объемов производства и состава продукции горной промышленности от спроса со стороны иных отраслей промышленности, от технологической возможности переработать получаемые природные ископаемые укрепило восприятие горной промышленности в индустриальную эпоху как подчиненной отрасли.

В связи с ростом сектора услуг доля горной промышленности вместе с иными отраслями промышленности в мировом ВВП снижается. Вместе с тем, в зависимости от того, являются ли источником роста сервисные и финансово-спекулятивные услуги или же услуги промышленного характера, роль промышленности, и горной промышленности в частности, в экономике будет кардинально отличаться. Как было показано ранее, «увеличение доли сектора услуг в структуре ВВП и занятости, обусловленное увеличением капиталоемкости промышленного производства» [1, с. 68], не связано с деиндустриализацией экономики. А глобальный финансово-экономический кризис 2008 г., подтвердивший уязвимость экономики сервисного типа, способствовал возврату многих стран к индустриальному типу развития и, как следствие, возрождению интереса к сы-

рьевому сектору. В. Л. Гурский, В. А. Клименко, В. В. Фаузер и Т. В. Сергиевич, разрабатывая теоретические основы нового качества экономического роста, замечают, что «переход к новому качеству экономического роста был вызван необходимостью дальнейшего совершенствования процесса получения человечеством необходимых веществ и энергии из природы, а важнейшей составляющей этого процесса выступает снижение трансакционных издержек» [2, с. 56]. Таким образом, горная промышленность, являясь источником минерально-сырьевых ресурсов, в том числе топливно-энергетических, и сегодня выступает основой практически для всех иных отраслей экономики.

Горная промышленность представляет собой комплекс отраслей промышленности по добыче и обогащению и переработке полезных ископаемых. В мировой практике принято разделять горную промышленность и нефтегазовую отрасль ввиду значительности и технической и экономической специфики последней. Далее под горной промышленностью нами также будут пониматься отрасли, занимающиеся добычей и переработкой всех полезных ископаемых, кроме нефти и газа, если иное прямо не оговорено. Некоторое представление о значении в мировой добыче отдельных полезных ископаемых можно получить из анализа структуры выручки Топ-40 горнодобывающих компаний (по показателю рыночной капитализации) по сырьевым товарам, которая в 2018 г. выглядела следующим образом: 23 % – уголь, 23 % – медь, 14 % – железная руда, 11 % – золото, оставшиеся 28 % – прочие полезные ископаемые. При этом за 10 лет структура выручки не претерпела значительных изменений: в 2006 г. по 25 % приходилось на уголь и медь, 15 % – на золото, 11 % – на железную руду, 23 % – на прочие полезные ископаемые [3, с. 10].

Активное развитие международной торговли минерально-сырьевыми ресурсами на фоне углубляющейся международной специализации и кооперации породило мнение, о чем пишет В. Б. Кондратьев, что «горнодобывающая промышленность хотя и может генерировать поступление валюты и финансовых средств, тем не менее не способна внести существенный вклад в устойчивый экономический рост и развитие человеческого потенциала. Более того, утверждалось, что горнодобывающая промышленность может оказывать негативное воздействие на экономическое развитие, увеличивая неравенство, вызывая разрушение окружающей среды, стимулируя коррупцию и рентоориентированное поведение» [4]. Неверным было бы утверждать, что такие выводы не обоснованы, и опыт стран, ориентированных на экспорт добываемых минерально-сырьевых ресурсов, это подтверждает. Страны, богатые природными ископаемыми, но со слабым государственным управлением, низким качеством институтов и недостаточно диверсифицированной экономикой попадают в сырьевую зависимость как в отношении экспортных доходов, так и в отношении финансирования бюджетных расходов.

Эксперты консалтинговой компании PricewaterhouseCoopers указывают: «Горнодобывающая промышленность наряду с нефтегазовой отраслью распределяет в пользу государства больше своих доходов, чем любой другой сектор экономики. Это связано с тем, что помимо прямых и косвенных налогов горнодобывающие компании выплачивают значительные суммы роялти в виде ресурсной ренты за невозобновляемые ресурсы, добытые в странах, где ведут деятельность» [3, с. 15]. По результатам 2018 г. доля доходов 40 крупнейших международных горнодобывающих предприятий (по показателю рыночной капитализации), перераспределенных в пользу государства через налоги и роялти, составила 21 %, что на 3 п.п. больше, чем в предыдущем году [3, с. 14]. Аналогичный среднеотраслевой показатель еще выше – 29 % (18 % – прямые налоги, 11 % – роялти) [3, с. 15]. Для сравнения: доля дохода, перераспределенного через прямые налоги в пользу государства, в 2018 г. в промышленном производстве составила 18 %, а в секторе технологий и коммуникаций – 11 % [3, с. 15]. В добавок к этому также выплачиваются экологические налоги, например, налоги на углеродный выброс. В условиях довольно высоких налоговых выплат и роялти горнодобывающих компаний макроэкономическая эффективность использования природных ресурсов зависит от выбора

экономической политики, реализуемой государством. «Ресурсная рента может быть крупнейшим компонентом ВВП страны, как в Анголе и Экваториальной Гвинее, а может оказаться дополнительным доходом к диверсифицированной экономике, как в Норвегии» [4], – справедливо отмечает В. Б. Кондратьев. Добывающий сектор выступает драйвером стабильного социально-экономического роста в случае, если горная промышленность имеет сильные прямые и обратные производственные связи с остальными отраслями экономики.

**Результаты и их обсуждение.** Горная промышленность как вид экономической деятельности имеет ряд отличительных характеристик. Специфика данного сектора проявляется в структуре затрат, а именно: к важнейшим факторам, оказывающим влияние на величину издержек предприятий горной промышленности, относится ряд естественных факторов (также называемых фундаментальными), как-то: горно-геологические условия залегания, физико-химические свойства полезного ископаемого и экономико-географическое положение месторождения. Горно-геологические условия залегания определяются величиной запасов, глубиной залегания, углом падения, мощностью пласта (мощностью наносов), газоносностью и обводненностью месторождения. Непосредственно от этих факторов зависит выбор способа разработки месторождения и производственная мощность горного предприятия. Как отмечают эксперты, «... структура расходов традиционной глубокой подземной шахты будет существенно отличаться от структуры затрат открытой высокомеханизированной шахты» [5, с. 11]. Физико-химические свойства полезного ископаемого характеризуют его качество и измеряются содержанием полезных компонентов, наличием вредных примесей, комплексным характером полезных ископаемых. Минералогический состав также предопределяет необходимые производственные мощности, расход вспомогательных материалов и в конечном итоге производительность труда и себестоимость конечной продукции предприятия горной промышленности.

Благоприятные горно-геологические условия залегания и физико-химические свойства природного ископаемого не являются достаточным условием для его разработки. К. Н. Миловидов, описывая особенности мирового нефтегазового бизнеса, обращает внимание на следующее обстоятельство: «Практика показывает, что вопреки экономической теории более интенсивно эксплуатируются менее продуктивные зоны и месторождения мира» [6, с. 5]. При том, что «в 70-х годах затраты на добычу "трудных" запасов (например, континентальной зоны США) примерно в 50 раз превышали затраты на добычу в странах Ближнего Востока. В настоящее время (2004 г. – примечание Ю. М.) эта разница составляет около 6 крат ("триумф научно технического прогресса")» [6, с. 5]. Перспектива разработки месторождения во многом определяется его экономико-географическими факторами, включающими транспортные и энергетические условия, наличие водных ресурсов, близость потребителя, наличие трудовых ресурсов и освоенность района, уровень спроса на сырье. Например, доля транспортных затрат в операционных расходах горнодобывающих предприятий в среднем достигает 10 % [5, с. 11], что обусловлено неравномерным географическим распределением полезных ископаемых, несовпадением мест их добычи и потребления. Высокая доля расходов на транспортировку приводит не только к удорожанию сырьевых ресурсов, но и выступает фактором ограничения со стороны спроса. Так, например, в России угольные компании Кузбасса высказали готовность увеличить объемы добычи в случае, если будет решена проблема его транспортировки на Дальний Восток. В начале 2020 г. удалось заключить соглашение с Российской железной дорогой о взаимодействии по обеспечению перевозки железнодорожным транспортом продукции [7]. В целом, перспективность разработки месторождения в не менее значительной степени зависит от его геоэкономического расположения и экономической политики страны, на территории которой оно находится, чем от геологических и физико-химических факторов.

В последнее время в связи с повышением внимания горной промышленности к экологическим аспектам растут затраты предприятий на рекультивацию территории и прочие экологические мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей среды. К негативным экологическим последствиями горнодобывающей деятельности относится вывод из хозяйственного оборота земель, которые используются в течение всего срока функционирования шахт и карьеров, земель, нарушенных из-за выдачи на поверхность шахтных, дренажных, шламовых вод, земель, занятых под складирование отвалов. При разработке ряда месторождений в атмосферу выделяется метан, сернистый газ, углекислота, сероводород и т. д., а использование руды, содержащей вредные примеси, угля, сланцев, нефти с высоким содержанием серы сопровождается значительным загрязнением атмосферы. Отрицательно влияет на окружающую среду применение взрывчатых веществ для отбойки полезных ископаемых, дизельного транспорта на открытых работах, выделение газов из терриконов и отвалов, пылевыведение, вызывающее загрязнение больших территорий в районе предприятия. В целом ряде случаев отрицательное влияние горных работ заключается в загрязнении почв и водоемов шахтными водами, поступающими на поверхность и несущими хлоридные соединения, растворимые соли железа, меди, цинка, никеля, частицы угля и пород. Рекультивация земель нацелена на приведение их в прежнее состояние путем проведения горнотехнических (селективное формирование и планирование отвалов, упрочнение поверхности от эрозии, утилизация пород, уплотнение и планирование земель) и биологических работ (озеленение, нанесение плодородного слоя почвы, восстановление биологического потенциала и эстетической ценности земель).

Горная промышленность относится к одной из наиболее капиталоемких отраслей экономики, требующей огромных инвестиций. Расходы на материально-техническую производственную базу, и в первую очередь на большое количество оборудования с длительным сроком службы, занимают значительную долю в затратах предприятия. По результатам исследования PricewaterhouseCoopers в 2018 г. 23 % доходов компаний Топ-40 (крупнейших международных горнодобывающих компаний по показателю рыночной капитализации) были направлены на капитальные затраты [3, с. 14]. «Эффективность работы горных предприятий во многом зависит от правильности подбора техники и ее качества. Для переработки значительных объемов горной массы требуются надежные высокопроизводительные машины. <...> Основу парков машин горнодобывающих предприятий составляют выемочные, выемочно-транспортирующие и транспортирующие горные машины, типоразмеры которых в зависимости от объемов добываемой и перерабатываемой горной массы существенно различаются» [8, с. 26], – отмечают А. Ю. Чебан, Г. В. Секисов и Н. П. Хрунина. Ввиду высокой технической оснащенности предприятия горной промышленности вынуждены делать большие амортизационные отчисления. Вместе с тем учитывая ускоряющиеся темпы технологического прогресса и высокую волатильность рынков минерально-сырьевых ресурсов нормой функционирования предприятий горной промышленности зачастую становится высокая степень износа основных фондов. Поддержание в рабочем состоянии сложного и дорогостоящего оборудования влечет для предприятий горной промышленности значительные затраты на ремонтную базу. Крупные горные производства зачастую включают в свой состав заводы по ремонту и обслуживанию горно-транспортного оборудования.

Помимо большого количества дорогостоящего оборудования причины капиталоемкости горной промышленности кроются также в масштабе производства. Объемы выработок шахт и объемы горных работ на карьерах, мощность предприятий, необходимость проведения и поддержания обширной сети горных выработок – все это обуславливает масштаб производства. В этой связи следует отметить, что для предприятий горной промышленности характерны две противодействующие тенденции функциони-

рования капитальных вложений: с одной стороны, увеличение стоимости 1 тонны создаваемой мощности горнодобывающих и перерабатывающих предприятий из-за ухудшения геологических и (или) климатических условий добычи, вовлечения в эксплуатацию более бедных месторождений, применения более дорогой техники и технологий. С другой стороны – снижение удельных капиталовложений за счет увеличения масштабов и мощности предприятия, улучшения планирования горных работ, применение более производительного оборудования.

Разработка месторождения, как правило, представляет собой долговременный процесс, включающий множество этапов: геологоразведка и планирование горных работ, проектирование и строительство горно-обогатительного комбината, подготовительные и вскрышные работы, добыча, переработка, обогащение и транспортировка продукции, утилизация отходов и рекультивация участка. Размер доходов и издержек предприятия различается в зависимости от стадии жизненного цикла горнодобывающего проекта. Наиболее высокие затраты характерны для ранних стадий, предшествующих добыче и переработке продукции, в то время как получение большей части доходов требует времени. В связи с этим «глобальные компании предпочитают проекты с жизненным циклом не менее 20 лет» [3]. Несмотря на то, что естественным ограничением срока функционирования горного предприятия является истощение месторождения полезных ископаемых, есть примеры действия шахт на протяжении столетий. «...Шахта Voliden Garbenberg в Швеции, где добываются полиметаллические руды, существует с середины XIV века и до сих пор разрабатывается» [3], – пишет В. Б. Кондратьев.

В научной литературе встречается мнение, что «... отличительным свойством сырьевых ресурсов можно считать то, что технологии их добычи и обработки сравнительно просты и не предъявляют высоких требований к рабочей силе» [9]. Однако, как показывает практика 40 крупнейших мировых предприятий горнодобывающей промышленности (по показателю рыночной капитализации), доля расходов на персонал и внешние услуги составляет более 30 % операционных затрат (данные за 2017 г.) [5, с. 11], а более 20 % доходов этих компаний в 2018 г. были израсходованы на персонал [3, с. 14]. Горная промышленность предъявляет особые требования к навыкам и компетенциям рабочих и инженерно-технических работников, обусловленные спецификой условий работы, высоким профессиональным риском и необходимостью управления специализированной техникой и оборудованием. В результате предприятия горной промышленности зачатую конкурируют за опытных работников.

Высокая капиталоемкость горной промышленности, масштабность и длительность проектов по выработке месторождений выступают экономической предпосылкой концентрации производства. Концентрация производства наблюдается как по географическому признаку, что обусловлено местом расположения геологических запасов, так и по критерию монополизации, то есть сосредоточения производства в руках одного или немногих тесно связанных субъектов. На долю 40 крупнейших горнодобывающих компаний мира (по показателю рыночной капитализации) приходится более 50 % добычи всего мирового объема основных сырьевых товаров, таких как железная руда, медь, марганец, кобальт и металлы платиновой группы [5, с. 8]. Как правило, концентрация в горной промышленности не выходит за пределы одного ископаемого, однако комплексный характер месторождений и зачастую возможность рентабельной эксплуатации их лишь на основе использования всех компонентов предопределяют расширение сферы деятельности в сторону смежных по добыче минерально-сырьевых ресурсов. Кроме того, имеет место и вертикальная концентрация производства, в рамках которой концентрируются все ресурсы, необходимые для производства того или иного вида продукции. Например, металлургические производства зачастую занимаются добычей и обогащением руд, обеспечивая себе тем самым стабильное поступление необходимого для производства сырья.

Из списка Топ-40 (крупнейших горнодобывающих компаний мира по показателю рыночной капитализации) в 2018 г. 13 компаний не имеют четкой специализации, то есть осуществляют диверсифицированную добычу [3, с. 23].

Исключение из правила высокой концентрации производства составляет Китай, горнодобывающая промышленность которого «сильно фрагментирована и состоит из большого числа малых по международным стандартам и очень малых предприятий» [10], в частности «в добыче железной руды существуют несколько тысяч компаний, аналогичная ситуация наблюдается и в добыче олова, свинца, цинка и углей» [10]. Это явление объясняется тем, что горная промышленность Китая – относительно молодая отрасль, начало бурного роста которой пришлось на рыночные преобразования. Приватизация и растущий спрос со стороны обрабатывающей промышленности на минерально-сырьевые ресурсы продолжает увеличивать число частных малых предприятий в китайской горной промышленности. При этом металлургические предприятия Китая намного крупнее горных, однако добычей они, как правило, не занимаются, но активно инвестируют в добычу за рубежом.

Концентрация производства горной промышленности носит транснациональный характер. «В настоящее время в мировой алмазной отрасли сложились две транснациональные группы – De Beers и ALROSA, состоящие из ряда предприятий, которые ведут добычу алмазов в разных странах и регионах. Их можно классифицировать как мега моно-отраслевые добывающие компании, занимающие на 2015 г. значительную долю в мировой алмазодобыче как по стоимости алмазов (33,6 и 32,2 % соответственно), так и по объёму добываемого алмазного сырья (22,5 и 35,1 % соответственно), – описывает В. Б. Кондратьев. – Особняком стоит крупнейшая в мире горнодобывающая холдинговая компания Rio Tinto, которая наряду с алмазами добывает и другие виды полезных ископаемых. Доля этой компании в мировой алмазодобыче по физическому объёму (на 2015 г.) достигла 12,6 %, по стоимости – всего 5 % из-за относительно низкой стоимости добываемого ею алмазного сырья» [11]. То, что деятельность предприятий горной промышленности зачастую не ограничивается территорией одного государства, не означает, что капитал предприятия интернационален. Среди 40 крупнейших международных горнодобывающих компаний (по показателю рыночной капитализации) по состоянию на 2018 г. две, занимающие первое и второе место, принадлежат совместно Австралии и Великобритании, 9 – Китаю или Гонконгу, 6 – Канаде, 3 – США, 3 – Австралии, 2 – Великобритании, 2 – России, 1 – совместно Великобритании и ЮАР, 1 – совместно Великобритании и России [3, с. 23]. С точки зрения стран-лидеров, экспортирующих капитал в горнодобывающую промышленность, за последние несколько сот лет в качестве нового субъекта выступает только Китай. С середины XIX века английский капитал «вовлек в эксплуатацию железорудные ресурсы провинции Бильбао, Мурсии, а в последствии и других (*испанских – примечание Ю. М.*). Такую же роль сыграл английский капитал в отношении испанских медных и свинцовых руд, малайских оловянных руд, нефти в Голландской Индии и Южной Америке и т. д.; американский экспорт капитала вовлек в эксплуатацию южно-американские медные и железные руды, кубинские железные руды, южноамериканскую нефть, бразильский марганец и т. д.» [12, с. 172]. Сегодня Китай и другие азиатские страны проводят активную политику инвестирования в развивающиеся зарубежные горнодобывающие предприятия, проявляя особый интерес к Африканскому региону.

Государство на протяжении столетий было и остается активным участником горнодобывающей деятельности, что объясняется стратегическим значением минерально-сырьевых ресурсов как базы промышленного развития, необходимостью проведения манипуляций с земельными участками при их добыче, экономико- и градообразующим характером предприятий горнодобывающей промышленности в силу их капиталоемкости, масштабности и долгосрочности. Такого рода проекты, как «проект компании Rio Tinto Simandou по добыче железной руды в Гвинее», генерирующий «доход, превышающий 130 % ВВП страны в 2012 г. с учетом роста производительности и прогнозных цен» [4],

имеют чрезвычайно высокое влияние на экономику страны. Предприятия горной промышленности зачастую становятся экономическим ядром городов и регионов, предоставляя рабочие места и определяя социально-экономическое развитие местного сообщества.

За последние 25 лет доля государственного сектора в горной промышленности мира испытывала значительные колебания под воздействием экономических преобразований, происходящих в отдельных крупнейших горнодобывающих странах. Что касается рудной промышленности, то «в 1984 г. доля государства, измеренная в процентах от стоимости добычи всех металлов на уровне шахты, достигала 46 % по сравнению с 39 % в 1974 г. Затем к 1989 г. эта доля опять снизилась до 39 % и дальше – до 22 % после коллапса Советского Союза и последующей приватизации предприятий его горной промышленности <...> Понижательный тренд приостановился в середине 2000-х г. в основном за счет роста доли государственного сектора в Китае и интенсивного развития там горной промышленности» [10]. Начиная с 2005 г. наблюдается рост доли государственного сектора в горной промышленности мира. В страновом разрезе «...доля государственного участия в горной промышленности (*добыче металлов – примечание Ю. М.*) значительно варьирует – от 26 % в Чили до 100 % в Китае, Иране, Польше и Узбекистане» [10]. Вместе с тем следует отметить, что выявление юридического собственника, величины доли собственности государства (или ее отсутствие), не дает однозначного представления о реально сложившихся экономических отношениях. С. Ю. Солодовников отмечает: «В качестве объектов отношений собственности выступает вся совокупность хозяйственных благ: материальные средства производства; природная среда; потребительные стоимости (результаты производства); информационные и социальные условия производства; производственные и социальные способности индивидов и сами производственные и социально-экономические функции; информация и знания. Часть из этих объектов могут присваиваться без юридической фиксации» [13, с. 10]. В связи с этим, как справедливо утверждает указанный автор, юридическая форма собственности способна «при определенных обстоятельствах затуманивать реальные отношения присвоения – отчуждения», то есть скрывать «подлинные социально-экономические реалии» [13, с. 10].

Участие государства может быть прямым, в таком случае государство выступает как субъект хозяйственной деятельности, что фиксируется посредством права собственности, или косвенным – путем государственного контроля за деятельностью предприятий горной промышленности. В. Б. Кондратьев, проведя исследования, приходит к выводу, что «государственный контроль в глобальной горной промышленности, добывающей основные металлы, либо растет, либо остается неизменным» [10]. Инструменты государственного контроля и степень их влияния значительно отличаются в зависимости от стран. В Китае, например, государство назначает «своих представителей в советы директоров и исполнительные директора большей части добывающих компаний и металлургических корпораций. Директорами становятся высокопоставленные официальные правительственные чиновники» [10]. В Индии «для типичного совета директоров характерно наличие 2–3 государственных назначенцев и 4 независимых директоров. В стратегических вопросах государство через соответствующие министерства <...> дает директивы компаниям, однако в остальных вопросах совет директоров действует самостоятельно» [10].

В горной промышленности имеют место и процессы приватизации, как правило в отношении тех видов деятельности, которые не имеют стратегического значения для страны. Например, в Польше добыча цинка и лигнита подлежат приватизации, в то время как в секторе добычи меди и угля промышленность продолжает оставаться почти полностью под государственным контролем. В большинстве же случаев речь идет о частичной приватизации – продаже миноритарного пакета акций. Процесс приватизации зачастую наталкивается на сопротивление со стороны профсоюзов.

Одной из наиболее ярких особенностей горной промышленности является волатильность цен на продукцию. Частично высокая амплитуда колебания цен на сырьевые

ресурсы обусловлена колебаниями себестоимости добычи в зависимости от естественных горно-геологических условий залегания месторождения, физико-химических свойств полезного ископаемого, климатических условий добычи. Вместе с тем в условиях транснационализации цены на минерально-сырьевые ресурсы формируются в рамках мировых или региональных рынков под влиянием спекулятивных биржевых сделок. Последние лишь отдаленно связаны с реальной поставкой сырья, однако, по справедливому замечанию С. Ю. Солодовникова, «результаты деятельности глобальных финансов в условиях отсутствия действенных межстрановых институционально-финансовых фильтров, защищающих национальные экономики от спекулятивных атак глобальной финансовой системы, могут очень быстро разрушить национальный промышленный комплекс, сельское хозяйство и в целом сложившийся в данной стране уклад хозяйственной жизни» [14, с. 48–49]. Цены на сырьевые ресурсы в значительной степени подвержены влиянию геополитики. Эксперты PricewaterhouseCoopers выяснили, что представители Топ-40 горнодобывающих компаний мира (по показателю рыночной капитализации) считают риски, связанные с геополитикой и регулированием, наиболее вероятными и оказывающими сильное воздействие [5, с. 8].

Усиливает волатильность цен также взаимозависимость (и взаимозаменяемость) минерально-сырьевых ресурсов в производственных процессах и их перекрестное субсидирование. Например, под воздействием роста цен на нефть возрастает спрос на уголь, являющийся более дешевым видом топлива, что в свою очередь приводит к росту цен на уголь и на иную продукцию горной промышленности, поскольку добывающая промышленность является самым энергоемким видом экономической деятельности. В России добыча полезных ископаемых потребляет «почти в 2 раза больше энергии, чем обрабатывающая промышленность, транспорт и связь, и само производство и распределение электроэнергии, газа и воды» [15, с. 32–33]. Перекрестное субсидирование, которое на минерально-сырьевых рынках весьма разнообразно (от субсидирования внутреннего рынка за счет более высоких экспортных тарифов до субсидирования менее рентабельной продукции за счет более рентабельной), также приводит к повышенной динамике цен. Множественность факторов, их разностороннее действие и специфические комбинации порождают сложную систему ценообразования минерально-сырьевой продукции. Так, в отношении цен на уголь: «по мнению экспертов, до 1990-х годов определяющую роль в формировании цены на уголь играли котировки коксующегося угля, а стоимость энергетического угля зачастую устанавливалась методом дисконтирования цен на более дорогой коксующийся уголь. Однако в последнее время на мировых рынках цена на энергетический уголь значительно повысилась в связи с возросшим на него спросом. Поэтому основные спотовые и фьючерсные котировки угля – это цены на энергетический уголь» [16, с. 14].

Для горной промышленности исторически характерно картелирование в международных масштабах. В 1936 г. «международные картели существуют по линии производства стали, цинка, меди, чугуна, ферро-марганца, азотистых удобрений, олова, магнетита и т. д.» [12, с. 81]. Сегодня деятельность предприятий горной промышленности подвержена влиянию разнообразных национальных и наднациональных, региональных и товарных ассоциаций. При этом используются самые разнообразные формы экономического контроля: от прямой собственности на запасы минералов до владения металлургическими или обогатительными комбинатами, средствами транспорта (нефте- и газопроводами) или же через международные договоренности. В отношении никеля, олова, цинка, алюминия, меди действуют международные так называемые «стабилизационные» соглашения, предусматривающие сырьевые квоты [17]. Картелирование неизбежно порождает противоречия между участниками блока и аутсайдерами. При этом неучастие в картеле имеет свои преимущества, поскольку в периоды спада рынка у независимых производителей появляется возможность повысить свою долю в мировой торговле. Доказать наличие международного сговора чрезвычайно сложно, поскольку он, как правило, не формализован, еще сложнее его ликвидировать. Одним из условно



успешных примеров может служить международный угольный картель, образованный компаниями из Австрии и Швейцарии на территории Турции. Результатом расследования, инициированного турецким правительством и длившегося с 2003 г. по 2010 г., стало закрытие одним из участников картеля своей компании в Турции, а «турецкие власти не смогли наложить штраф на иностранную компанию, которой они не смогли вручить документы, несмотря на то, что они выяснили, что эта компания участвовала в сговоре об установлении цен» [18, с. 10–11].

**Выводы.** Горная промышленность, являясь источником минерально-сырьевых ресурсов, в том числе топливно-энергетических, выступает базой практически для всех иных отраслей экономики. Добыча и обогащение полезных ископаемых традиционно рассматривается как источник валютных поступлений и поступлений в бюджет. Около 29 % доходов предприятий горной промышленности перераспределяется через налоги и роялти в пользу государства. Наличие богатых запасов полезных ископаемых для страны с низким качеством институтов и недостаточно диверсифицированной экономикой зачастую становится «сырьевой» ловушкой. Вместе с тем горная промышленность может выступать драйвером стабильного социально-экономического роста при условии наличия устойчивых производственных связей с отраслями перерабатывающей промышленности национальной экономики.

Как вид экономической деятельности горная промышленность имеет ряд отличительных характеристик. В структуре затрат предприятий горной промышленности значительную долю занимают естественные (фундаментальные) факторы: горно-геологические условия залегания, физико-химические свойства полезного ископаемого, от которых напрямую зависят производственные мощности, производительность труда и себестоимость конечной продукции, и экономико-географическое положение месторождения, включающие транспортные, энергетические условия, наличие водных ресурсов, близость потребителя, наличие трудовых ресурсов, уровень спроса на сырье, геополитическое положение страны. При этом, как показывает практика, экономико-географические условия влияют на активность разработки месторождения не в меньшей степени, чем горно-геологические или физико-химические факторы. В условиях нарастающей экологизации экономической деятельности расходы предприятий горной промышленности на рекультивацию территории и прочие экологические мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей среды также возрастают.

Нуждаясь в большой и дорогостоящей материально-технической производственной базе, обслуживающей большие масштабы производства, горная промышленность является одной из наиболее капиталоемких отраслей экономики. Ввиду сверхбыстрого технологического прогресса, осложняющегося волатильностью рынков минерально-сырьевых ресурсов, высокая степень износа основных фондов зачастую является нормой функционирования предприятий горной промышленности. При этом действуют две противоположно направленные тенденции: капиталоемкость 1 тонны добываемого сырья повышается из-за ухудшения геологических и климатических условий добычи, обеднения месторождений и связанного с этим применения более дорогих технологий добычи; а организационные (увеличение масштабов и мощности предприятия, улучшение планирования горных работ), технологические и технические новшества позволяют добиться повышения эффективности добычи и переработки полезных ископаемых и снизить удельный вес капиталовложений. Множество качественно разнородных этапов, к которым относятся и масштабные подготовительные работы (геологоразведка, планирование горных работ, проектирование и строительство, подготовительные и вскрышные работы), обуславливает продолжительность проектов разработки месторождения полезного ископаемого с неравномерным распределением доходов и издержек.

Относительная простота технологического цикла предприятий горной промышленности порождает мнение об отсутствии высоких требований к трудовым ресурсам. Однако в силу специфических условий работы, высоких профессиональных рисков

и необходимости управления специализированной техникой и оборудованием, предприятия горной промышленности зачатую конкурируют за компетентных и опытных работников, а одна пятая доходов крупнейших горнодобывающих компаний распределяется в пользу работников.

Для горной промышленности характерна высокая экономическая концентрация, обусловленная капиталоемкостью, масштабностью и продолжительностью проектов по добыче и переработке полезных ископаемых. Широко распространено сосредоточение производства в руках одной или немногих тесно связанных субъектов и транснационализация деятельности при концентрации капитала в узком круге стран (Великобритания, Австралия, Канада, США, Китай и Гонконг, Россия). При этом государство активно, прямо (посредством фиксирования за собой части собственности) или косвенно (посредством государственного контроля), участвует в деятельности предприятий горной промышленности.

По целому ряду причин рынки продукции горной промышленности отличаются высокой волатильностью: колебания себестоимости добычи в зависимости от естественных горно-геологических условий залегания месторождения, физико-химических свойств полезного ископаемого, климатических условий добычи; спекулятивные биржевые сделки; изменения геополитической обстановки; взаимозависимость и взаимозаменяемость минерально-сырьевых ресурсов и их перекрестное субсидирование. Высокая экономическая концентрация производства делает возможным использовать в качестве действенного инструмента борьбы с колебаниями цен транснациональные картели, принимающие форму национальных и наднациональных, региональных и товарных ассоциаций, международных договоренностей, или же вообще не формализованных, что чрезвычайно осложняет их выявление и ликвидацию.

#### Список использованных источников

1. Мелешко, Ю. В. Значение услуг промышленного характера в повышении конкурентоспособности промышленных предприятий (в контексте четвертой промышленной революции) / Ю. В. Мелешко // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск : БНТУ, 2017. – Вып. 6. – С. 64–78.
2. Гурский, В. Л. Исследование теоретических основ нового качества экономического роста в контексте перехода к инновационному развитию Республики Беларусь и Российской Федерации / В. Л. Гурский, В. А. Клименко, В. В. Фаузер, Т. В. Сергиевич // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера : Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2017. – № 2. – С. 53–59.
3. Горнодобывающая промышленность, 2019 г. Ресурсы для будущего [Электронный ресурс] // PricewaterhouseCoopers. – Режим доступа : [https://www.pwc.ru/mining-and-metals-publications/assets/pwc-gornodobyvayuschaya\\_pro\\_myshlennost-2019.pdf](https://www.pwc.ru/mining-and-metals-publications/assets/pwc-gornodobyvayuschaya_pro_myshlennost-2019.pdf). – Дата доступа : 02.02.2020.
4. Кондратьев, В. Б. Роль горной промышленности в экономике / В. Б. Кондратьев // Горная Промышленность. – 2017. – № 1 (131). – С. 4–13.
5. Обзор горнодобывающей промышленности, 2018 г. Время соблазнов [Электронный ресурс] // PricewaterhouseCoopers. – Режим доступа : <https://www.pwc.ru/industries/mining-and-metals.html>. – Дата доступа : 02.02.2020.
6. Миловидов, К.Н. Тенденции развития мирового нефтегазового бизнеса [Электронный ресурс] / К.Н. Миловидов // Открытый семинар «Экономические проблемы энергетического комплекса»; Пятьдесят четвертое заседание от 21 сентября 2004 года. – М., 2006. – 90 с. – Режим доступа : <https://ecfor.ru/wp-content/uploads/seminar/energo/z54.pdf>. – Дата доступа : 02.02.2020.
7. Рекорд приехал к морю // Газета Гудок. – № 65 (26914). – 13.04.2020.
8. Чебан, А. Ю. Структурный анализ технических средств, задействованных при добыче строительных горных пород на юге дальневосточного региона / А. Ю. Чебан, Г. В. Секисов, Н. П. Хрунина // Горная Промышленность. – № 4 (110). – 2013. – С. 26–29.
9. Ланговая, В. В. Критическое рассмотрение гипотезы Пребиша-Зингера / В. В. Ланговая // Научное мнение. – 2011. – № 9. – С. 90–94.
10. Кондратьев, В. Б. Роль государства в горной промышленности / В. Б. Кондратьев // Горная Промышленность. – 2018. – № 1 (137). – С. 4–10.
11. Данилов, Ю. Г. DE BEERS и АЛРОСА, кто следует за ними // Ю. Г. Данилов,

А. А. Пахомов, С. П. Леонтьев // Горная Промышленность. – 2018. – № 1 (137). – С. 79–83.

12. Гороховский, Е. Д. Экономика горной промышленности / Е. Д. Гороховский, Д. М. Страшунский, И. А. Недолуженко. – Л. ; М. : гл. ред. гор.-топлив. Лит., 1936 г. – 347 с.

13. Солодовников, С. Ю. Собственность как политико-экономическая категория в XXI веке / С. Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск: БНТУ, 2019. – Вып. 10. – С. 182–194.

14. Солодовников, С. Ю. Современная экономика – экономика рисков / С. Ю. Солодовников // Друкеровский вестник. – 2019. – № 5. – С. 43–56.

15. Усманова, Т. Х. Актуальные вопросы электроэнергетических затрат добывающей промышленности / Т. Х. Усманова, Д. А. Исаков // Горная Промышленность. – 2018. – № 6 (142). – С. 30–33.

16. Карасев, О. Ю. Развитие биржевой торговли углем в российской федерации / О. Ю. Карасев, А. Г. Морева // Горная Промышленность. – 2014. – № 6 (118). – С. 13–16.

17. Халевинская, Е. Регулирование международной торговли сырьевыми товарами / Е. Халевинская // Международная жизнь. – 2011. – № 10. – С. 89–98.

18. Трансграничная антиконкурентная практика : проблемы развивающихся стран и стран с переходной экономикой. Записка секретариата ЮНКТАД. Межправительственная группа экспертов по законодательству и политике в области конкуренции. Двенадцатая сессия, Женева, 9–11 июля 2012 года / United Nations Conference on Trade and Development. – Режим доступа: [https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ciclpd16\\_ru.pdf](https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ciclpd16_ru.pdf). – Дата доступа : 02.02.2020.

*Статья поступила в редакцию 24 февраля 2020 года*

## SPECIFICITY OF THE MINING INDUSTRY AS A TYPE OF ECONOMIC ACTIVITY

**Yu. V. Mialeshka**

meleshko@bntu.by

PhD in Economics, Associate professor,  
associate professor of the Department «Economics and Law»  
Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus

*The article is devoted to the study of the characteristics of the mining industry as a type of economic activity. The role of mining in modern industrial relations as a source of mineral resources, including fuel and energy, is shown. Thanks to taxes and resource rents, this industry is the absolute leader in the share of income redistributed in favor of the state budget. The conditions under which mining is a driver of sustainable economic development are identified. The author singles out and characterizes such distinctive features of the mining industry as a high level of costs due to natural factors, capital intensity, scale, long-term concentration of production, active participation of the state, and high volatility of prices for mining products.*

**Keywords:** mining industry, mining and geological conditions of occurrence, physico-chemical properties of minerals, economic and geographical conditions for the development of the occurrence, recultivation of the territory, capital intensity of production, labor resources of the mining industry, concentration of production, transnationalization of economic activity, volatility of commodity markets, cartels.

### References

1. Meleshko, Ju. V. Zначение услуг промышленного характера в повышении конкурентоспособности промышленных предприятий (в контексте четвертой промышленной революции) / Ju. V. Meleshko // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск : БНТУ, 2017. – Вып. 6. – С. 64–78.

2. Gurskij, V. L. Issledovanie teoreticheskikh osnov novogo kachestva jekonomicheskogo rosta

v kontekste perehoda k innovacionnomu razvitiju Respubliki Belarus' i Rossijskoj Federacii / V. L. Gurskij, V. A. Klimenko, V. V. Fauzer, T. V. Sergievich // Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie ekonomiki Severa : Vestnik Nauchno-issledovatel'skogo centra korporativnogo prava, upravlenija i venchurnogo

investirovanija Syktyvkarskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2017. – № 2. – S. 53–59.

3. Gornodobyvajushhaja promyshlennost', 2019 g. Resursy dlja budushhego [Elektronny resurs] // PricewaterhouseCoopers. – Rezhim dostupa : <https://www.pwc.ru/ru/mining-and-metals.pdf>. – Data dostupa : 02.02.2020.

4. Kondrat'ev, V. B. Rol' gornoj promyshlennosti v ekonomike / V. B. Kondrat'ev // Gornaja Promyshlennost'. – 2017. – № 1 (131). – S. 4–13.

5. Obzor gornodobyvajushhej promyshlennosti, 2018 g. Vremja soblaznov [Elektronny resurs] // Price water house Coopers. – Rezhim dostupa : [https://www.pwc.ru/r\\_u/industries/mining-and-metals.html](https://www.pwc.ru/r_u/industries/mining-and-metals.html). – Data dostupa : 02.02.2020.

6. Milovidov, K. N. Tendencii razvitija mirovogo neftegazovogo biznesa [Elektronny resurs] / K. N. Milovidov // Otkrytyj seminar «Ekonomicheskie problemy energeticheskogo kompleksa»; Pjat'desjat chetvertoe zasedanie ot 21 sentjabrja 2004 goda. – M., 2006. – 90 s. – Rezhim dostupa : <https://ecfor.ru/wp-content/uploads/seminar/energo/z54.pdf>. – Data dostupa : 02.02.2020.

7. Rekord priehal k morju // Gazeta Gudok. – № 65 (26914). – 13.04.2020.

8. Cheban, A. Ju. Strukturnyj analiz tehniceskikh sredstv, zadejstvovannyh pri dobyche stroitel'nyh gornyh porod na juge dal'nevostochnogo regiona / A. Ju. Cheban, G. V. Sekisov, N. P. Hrunina // Gornaja Promyshlennost'. – № 4 (110). – 2013. – S. 26–29.

9. Langovaja, V. V. Kriticheskoe rassmotrenie gipotezy Prebisha-Zingera / V. V. Langovaja // Nauchnoe mnenie. – 2011. – № 9. – S. 90–94.

10. Kondrat'ev, V. B. Rol' gosudarstva v gornoj promyshlennosti / V. B. Kondrat'ev // Gornaja Promyshlennost'. – 2018. – № 1 (137). – S. 4–10.

11. Danilov, Ju. G. DE BEERS i ALROSA, kto sleduet za nimi // Ju. G. Danilov, A. A. Pahomov, S. P. Leontev // Gornaja Promyshlennost'. – 2018. – № 1 (137). – S. 79–83.

12. Gorohovskij, E. D. Ekonomika gornoj promyshlennosti / E. D. Gorohovskij, D. M. Strashunskij, I. A. Nedoluzhenko. – L. ; M. : Gl. red. gor.-topliv. Lit., 1936 g. – 347 s.

13. Solodovnikov, S. Yu. Sobstvennost' kak politiko-ekonomicheskaja kategorija v XXI veke / S. Yu. Solodovnikov // Ekonomicheskaja nauka segodnja : sb. nauch. st. / BNTU. – Minsk : BNTU, 2019. – Vyp. 10. – S. 182–194.

14. Solodovnikov, S. Yu. Sovremennaja ekonomika – ekonomika riskov / S. Yu. Solodovnikov // Drukerovskij vestnik. – 2019. – № 5. – S. 43–56.

15. Usmanova, T. H. Aktual'nye voprosy jelektroenergeticheskikh zatrat dobyvajushhej promyshlennosti / T. H. Usmanova, D. A. Isakov // Gornaja Promyshlennost'. – 2018. – № 6 (142). – S. 30–33.

16. Karasev, O. Ju. Razvitie birzhevoj trgovli ugljem v rossijskoj federacii / O. Ju. Karasev, A. G. Moreva // Gornaja Promyshlennost'. – 2014. – № 6 (118). – S. 13–16.

17. Halevinskaja, E. Regulirovanie mezhdunarodnoj trgovli syr'evymi tovarami / E. Halevinskaja // Mezhdunarodnaja zhizn'. – 2011. – № 10. – S. 89–98.

18. Transgranichnaja antikontekurentnaja praktika: problemy razvivajushhija stran i stran s perehodoj ekonomikoj. Zapiska sekretariata JuNKTAD. Mezhpripravitel'stvennaja gruppa jekspertov po zakonodatel'stvu i politike v oblasti konkurencii. Dvenadcataja sessija, Zheneva, 9–11 ijulja 2012 goda / United Nations Conference on Trade and Development. – Rezhim dostupa : <https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ciclpd16.pdf>. – Data dostupa : 02.02.2020.