

Гринь Юлия Андреевна

факультет национальной экономики,

Мурманский Государственный Технический Университет

yul6672a@yandex.ru

Будущее минерально-сырьевого комплекса

роль минерально-сырьевого комплекса России при переходе к постиндустриальному сценарию развития

Аннотация

В статье приведены основные характеристики четвертого-шестого технологического укладов, определены перспективы перехода России к постиндустриальной модели развития в условиях глобализации мировой экономики. Автором на примере никелевой промышленности проанализирована роль минерально-сырьевого комплекса в ускорении процесса перехода российской экономики в эпоху постиндустриализма.

Ключевые слова: технологический уклад, мировая экономика, инновации, современные технологии, минеральное сырье, сценарий, постиндустриальный, никель

В настоящее время мировая экономика находится на переходном этапе развития: текущий момент времени знаменует собой переход от индустриальной модели к постиндустриальной.

Названный переход предполагает «...технологическую, структурно-производственную и воспроизводственно-продуктовую перестройку национальных экономик, которая предусматривает перестройку их социально-экономических и институциональных систем и, как следствие, формирование в ведущих промышленных странах соответствующей постиндустриальной модели социально-экономического развития» (1).

От аграрной к постиндустриальной экономике

В структуре ВВП развитых экономик мира наибольший удельный вес приобретают сфера информационных технологий, научноемких отраслей промышленности. Протекающие производственные, хозяйственные процессы подвергаются глобальной компьютеризации. Рынки сбыта информационных, компьютерных технологий развиваются со значительной скоростью – одна техническая новинка сменяет другую. Процессы потребления становятся ориентированными на качество, а не на количество; происходит глобальная информатизация мирового экономического пространства.

Промышленный переворот, осуществленный в период с первой половины 18 века и до второй половины 19 века, определил переход мировой экономики от аграрной модели развития к индустриальной. Научно-техническая революция второй половины 20 века положила начало следующему этапу перехода – от индустриальной модели развития к постиндустриальной. Признаки названного перехода усматриваются в качественных, структурно-технологических сдвигах организации мировых, хозяйственных процессов.

Смена текущего экономического цикла предопределена продолжающимся в настоящее время спиралевидным процессом перехода воспроизводственного процесса от одного технологического уклада к другому.

Третий технологический уклад, характеризовавшийся бурным развитием тяжелой промышленности (металлургия, строительство железных дорог, кораблестроение и т.п.), завершился мировым экономическим кризисом в 1929–1933 годы. Смена производственных ориентиров в связи с внедрением в массовое производство двигателя внутреннего сгорания произошла в

в настоящее время мировая
экономика находится
на переходном этапе
развития: текущий момент
времени знаменует
собой переход
от индустриальной модели
к постиндустриальной

сторону точного приборостроения, машиностроения; развитие получили такие отрасли промышленности как автомобилестроение, самолетостроение, нефтехимия.

В эпоху «нефтяного» (четвертого) технологического уклада (в период с 1933 по 1980 годы) формируются первые транснациональные корпорации, военно-промышленные комплексы, государства выделяют огромные средства на финансирование научных исследований в сфере военных технологий, при этом многие разработки и достижения, полученные в военных лабораториях, успешно внедряются в массовое производство для применения в повседневной жизни человека.

Четвертый технологический уклад – это эра научно-технических, технологических изобретений и открытых, новаций:

- изобретение транзистора положило начало развитию электроники;
- изобретение первой электронно-вычислительной машины предопределило будущее компьютерных технологий;
- исследования атома заложили основы атомной энергетики, ядерных технологий;
- запуск искусственного спутника Земли, первый полет человека в космос способствовали развитию сверхсложных космических технологий.

В экономиках развитых странах мира в рассматриваемый период прослеживается тенденция постепенного увеличения в составе ВВП доли нематериального производства: сфера услуг может занимать до 50% и более внутреннего валового продукта; в развивающихся странах экономика базируется на экспорте минерального сырья.

Окончание четвертого технологического уклада и переход к пятому технологическому укладу пришли на экономический кризис начала 80-х годов 20 века.

Наступление эпохи пятого технологического уклада ознаменовано изобретением телекоммуникационных технологий: Интернета, беспроводной мобильной связи, персональных компьютеров; значительным расширением рынков сбыта электронных устройств: мобильных телефонов, компьютеров, прикладных электронных устройств, соответствующих аксессуаров. Названная эпоха характеризуется приобретением отраслями информационных, телекоммуникационных технологий стратегически важного значения; глобальной интеграцией хозяйствующих субъектов как на макро, так и на микро уровне на базе Интернета, беспроводных телекоммуникационных сетей; проникновением теории регионализма в экономическую, политическую, культурные сферы общественной жизни; развитием генной инженерии, биотехнологий, микроэлектроники, космических спутников и аппаратов; изобретением альтернативных нефти и газу источников энергии, новых материалов, обладающих ранее неизвестными свойствами. «Ядро пятого технологического уклада составляют электронная промышленность, вычислительная и оптико-волоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации, роботостроение, производство и переработка газа, информационные услуги» (1).

Мировые экономические кризисы начала 20 века показали, что внутри пятого технологического уклада начался процесс формирования шестого технологического уклада, ядро которого будут составлять наноэлектроника, нанофотоника, наноматериалы, наноструктурированные покрытия, оптические наноматериалы, наногетерогенные системы, нанобиотехнологии,

в структуре ВВП развитых экономик мира наибольший удельный вес приобретают сферы информационных технологий, научноемких отраслей промышленности

гии, наносистемная техника, нанооборудование (2).

Глазьев С.Ю. в статье «Мировой экономический кризис как процесс замещения доминирующих технологических укладов» акцентировал внимание на том, что ключевым фактором шестого технологического уклада будут являться нанотехнологии, технологии генной инженерии. В связи с изобретением методов, позволяющих изменять свойства материалов, мировые производственные процессы окажутся ориентированными на снижение энергоемкости и материалоемкости, что в долгосрочной перспективе приведет к падению цен на сырье и энергоносители.

Ведущими отраслями промышленности станут электронная промышленность, атомная энергетика, электронное приборостроение, роботостроение, самолетостроение, судостроение, автомобилестроение, сектор информационных, телекоммуникационных технологий, химическая, металлургическая промышленность.

Обзор развития мировых экономик

Бурное развитие сферы нематериального производства, сложных научноемких отраслей промышленности послужит толчком к развитию тради-

традиционные отрасли промышленности смогут сохранить свое значение, если их продукция будет отвечать потребностям новой инновационной экономики

ционных отраслей промышленности, таких, например как металлургическая промышленность, поскольку процесс создания инновационных технологий требует привлечения материальных ресурсов точно также, как и менее сложный процесс создания предметов повседневного обихода. Однако требования к свойствам указанным выше минеральных ресурсов будут на порядок выше.

Иными словами, традиционные отрасли промышленности смогут сохранить свое значение, если их продукция будет отвечать потребностям новой инновационной экономики – традиционные отрасли хозяйствования ждет эпоха обновления и модернизации.

Ключевым фактором развития экономик отдельных стран и регионов, перехода последних к шестому технологическому укладу, постиндустриальному сценарию развития станет наличие доступа к современным технологиям и материальным ресурсам, являющимся основой создания и существования названных технологий, а также эффективность управления последними. Поскольку упомянутая доступность к ресурсам и технологиям у различных стран не может быть изначально одинаковой, переход к шестому технологическому укладу, постиндустриальному сценарию развития будет

неравномерным. Неравномерный переход мировой экономики в эпоху постиндустриализма Прудский В.Г., Красильников Д.Г. назвали «эшелонированным».

Согласно Прудскому В.Г., Красильникову Д.Г. можно выделить пять основных эшелонов перехода мировой экономики к новому технологическому укладу.

Первый эшелон составляют наиболее развитые в индустриальном плане страны Северной Америки (США, Канада), Западной Европы (Германия, Франция, Англия) и Восточной Азии (Япония, Китай).

Второй эшелон составляют развивающиеся страны, которые за последнее время совершили прорыв по показателю уровня социально-экономического развития (Мексика, Бразилия, Аргентина, Тайвань, Гонконг, Сингапур).

Третий эшелон представлен странами СНГ, в том числе, Российской Федерацией, странами Центральной, Восточной Европы.

Четвертый, пятый эшелоны, по мнению современных ученых, сформируют малоразвитые на сегодняшний день страны Латинской Америки (Боливия, Эквадор и т.д.), Азии (Лаос, Камбоджа и т.д.) и Африки (Чад, Судан и т.д.).

В переходных условиях конкурентная борьба за сферы влияния в мировой экономике будет разворачиваться на рынках современных технологий – информационных, телекоммуникационных, нанотехнологий, а также на сырьевых рынках.

Чтобы выйти победителем в данной борьбе российская экономика должна претерпеть структурную и технологическую перестройку на базе обновления и модернизации; «...оптимальная стратегия развития и распространения нового технологического

уклада в российской экономике должна сочетать: стратегию лидерства в тех направлениях, где российский научно-промышленный комплекс имеет технологическое превосходство; стратегию догоняющего развития в направлениях, где наблюдается значительное отставание; стратегию опережающей коммерциализации в остальных направлениях» (2).

Одним из ключевых факторов названной перестройки станет рациональное и эффективное использование минерально-сырьевой базы нашей страны – естественного конкурентного преимущества народного хозяйства и промышленного сектора России.

Основы современной экономики

В настоящее время хозяйствующие субъекты, составляющие минерально-сырьевой комплекс (далее – МСК) страны, производят более половины ВВП России. Добывающий сектор формирует спрос на товары промышленного назначения, производимого отраслями машиностроения, станкостроения, приборостроения. Металлургические грузы формируют 35% от общего объема грузооборота страны по железной дороге, металлургия (черная и цветная) потребляют 25% российских запасов топлива(5). «Мультиплекативный эффект от освоения минеральных ресурсов отражается на работе всех базовых отраслей российской экономики и, как следствие, способствует созданию новых рабочих мест, улучшению условий труда, адаптации различных слоев населения и социальных групп к новым экономическим отношениям, повышению качества жизни.» (4). Предприятия горной и перерабатывающей промышленности обеспечивают социально-экономическое развитие как

отдельных локалитетов, так и целых регионов; практически все предприятия, занятые в сфере добычи и обработки минерального сырья, являются градообразующими, составляя залог экономической и социальной стабильности регионов.

В настоящее время императивом социально-экономического развития является структурная и технологическая перестройка экономики на базе модернизации и обновления тех отраслей, в которых Россия обладает конкурентными преимуществами.

Минерально-сырьевой комплекс, являясь в настоящее время донором российской экономики, должен стать базовым фактором, обеспечивающим вхождение России в эпоху постиндустриальной экономики.

Существенность веса России в мировой геополитике, геоэкономике на долгосрочной основе будет определена состоянием минерально-сырьевого комплекса. Современный научно-технический прогресс требует вовлечения в производственный процесс нового спектра природных ресурсов; увеличивается значение ранее не используемых в промышленном обороте видов полезных ископаемых как самостоятельных видов сырья, так и в совокупности с другими видами.

Развитие сферы материального производства, увеличение численности населения планеты, развитие сферы инновационных технологий, способствующих появлению ранее неизвестных отраслей промышленности, стимулируют спрос на минеральное сырье, новые научноемкие продукты, производимые из указанного сырья.

В качестве примера можно привести значительно возросший в 20-м веке спрос на никель, обусловленный уникальными, особо цennыми свойствами

указанного металла и сплавов (сталь), содержащих никель, такими как высокая прочность, устойчивость к агрессивным условиям среды (коррозионная устойчивость), невосприимчивость к критическим температурам.

В связи с наличием названных свойств никель и никельсодержащие сплавы широко используются в строительстве, архитектуре; при сооружении систем городского водоснабжения, водопотребления, очистки сточных вод, системы отопления; при производстве пищевых продуктов, напитков, кухонной посуды, столовых приборов; при изготовлении медицинского оборудования, инструментов, имплантатов; при создании покрытий для защиты от электромагнитных помех; в стоматологии; при изготовлении очков; в телекоммуникационных и информационных технологиях; в авиапромышленности, самолетостроении; при производстве зубчатых колес; при производстве ж/д вагонов, строительстве метро; при производстве экологически безопасных автомобилей; при производстве серной кислоты; при изготовлении морского оборудования; в химической промышленности; при производстве этанола; в легкой промышленности; при изготовлении альтернативных источников энергии.

Россия является мировым лидером по производству никеля: объем производства составляет около 300 тыс. тонн в год.

В среднем на долю Стран Европейского Союза приходится 37,2% мирового потребления никеля и изделий из него, на долю Японии – 16,3%, США – 9,8%, Китая, Тайваня – 7,8%, Южной Кореи – 7,1%.

Как видно из приведенной выше статистики страны первого эшелона являются основными потребителями никеля

и никельсодержащих сплавов (преимущественно стали).

Эксперты McKinsey Global Institute прогнозируют увеличение спроса на сталь со стороны Китая, Индии, иных активно развивающихся стран на 75% к 2030 году, а именно – до 2,312 млн тонн (в 2010 году спрос составлял 1,316 млн тонн) (3). Повышенное потребление стали прогнозируется в строительной отрасли (на фоне продолжающейся урбанизации в Китае и Индии с учетом роста и так значительной численности городского населения указанных стран), в автомобилестроении (на фоне проникновения автомобильной промышленности в развивающиеся страны, инновационного развития сектора автомобилестроения).

Принимая во внимание растущий спрос постиндустриальной мировой экономики на никель, продукты из никеля, а также лидирующие позиции России в сфере добычи, обработки, экспорта никеля, производства наукоемких продуктов из никеля следует признать, что перспективы развития экономики России напрямую связаны с перспективами развития никелевой промышленности. Высокотехнологичная никелевым промышленность может стать одним из факторов адаптации экономики России к реалиям постиндустриального развития.

Инновационный сценарий развития мировой экономики, с одной стороны, диктует спрос на никель как на первичный ресурс для целей производства нержавеющей стали, с другой стороны, требует производства инновационной высокотехнологичной продукции из никеля, потребляемой современными наукоемкими и высокоэффективными производствами, такими как производство новых типов аккумуляторов,

литий-ионных аккумуляторных батарей, металлокерамических конденсаторов, порошковой металлургией, гальванопластикой и т.п.

Вывод

Повышение роли никеля в мировой промышленности представляет собой один из импульсов экономического развития России. Вместе с тем, ограниченность запасов никеля в России диктует необходимость акцентировать внимание на процессах извлечения никеля, производства продукции из никеля с высокой добавленной стоимостью на основе современных инновационных технологий.

Переход ресурсозависимой, экспортно-ориентированной экономики России к сценариям постиндустриального развития предполагает, в том числе, адаптацию традиционных отраслей промышленности, в которых у России имеются конкурентные преимущества, к потребностям мировой экономики шестого технологического уклада.

Литература

1. Прудский В.Г., Красильников Д.Г. Переход к постиндустриальной экономике и развитие западно-уральской научной школы управления // Arsadministrandi. – 2011. – № 2 – С. 17-29.
2. Глазьев С.Ю. Мировой экономический кризис как процесс замещения доминирующих технологических укладов (Электронный ресурс). – Режим доступа: <http://spkurdyumov.ru/economy/mirovoj-ekonomicheskij-krizis>.
3. Resource Revolution: Tracking global commodity markets. McKinsey Global Institute, september 2013 (Электронный ресурс). – Режим доступа: <http://www.mckinsey.com/insights/mgi>.
4. Шеломенцев А. Г., Беляев В. Н., Дорошенко С. В., Бурый О. В. Минерально-сырьевой комплекс как основа социально-экономического развития Урала// Известия Коми НЦ УрО РАН. – 2012. – №11. – С. 115-122.
5. Ягольницер МА., Ситро Т.В. Роль минеральносырьевого комплекса в экономике России // ЭКО. – 2002. – № 7. – С. 92.

КЭ

Yulia A. Grin

Faculty of National Economy,
Murmansk State Technical University

The role of the mineral resource sector in Russia at the transition to the post-industrial development scenario

Abstract

Main characteristics of the fourth-sixth technological ways are provided in the article, there are defined the prospects of transition of Russia to post-industrial model of development in the conditions of globalization of world economy. The author has analysed role of a mineral and raw complex in acceleration of process of transition of the Russian economy during post-industrialism era on the example of the nickel industry.

Keywords: technological way, world economy, innovations, modern technologies, mineral raw materials, scenario, post-industrial, nickel