

Развитие длинных технологических цепочек добавленной стоимости как ключевое условие модернизации экономики Арктической зоны Российской Федерации

Development of long technological chains of value added as a key condition for modernizing the economy of the Arctic zone of the Russian Federation

Кожевников С.А.

с.н.с. канд. экон. наук, зав. лабораторией пространственного развития и размещения производительных сил отдела проблем социально-экономического развития и управления в территориальных системах Вологодского научного центра РАН (ВолНИЦ РАН),
e-mail: kozhevnikov_sa@bk.ru

Kozhevnikov S.A.

Postgraduate degree seeker, Head of Laboratory of spatial development and distribution of the productive forces of the department of problems of socio-economic development and management in territorial systems, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (VolSC RAS)
e-mail: kozhevnikov_sa@bk.ru

Аннотация

В статье исследованы и обоснованы ключевые проблемы развития экономики и промышленности Арктической зоны РФ, к числу важнейших среди которых относятся слабая диверсифицированность и преобладание отраслей начальных стадий технологического цикла, низкая конкурентоспособность обрабатывающих производств, слабое развитие межрегиональных связей и др. Эффективность от формирования длинных технологических цепочек добавленной стоимости, выходящих за пределы Арктики, была обоснована на примере деятельности компаний, осуществляющих свою деятельность в нефтегазовом секторе (ПАО «ЛУКОЙЛ») и металлургии (ПАО «Северсталь»). Показан положительный эффект от вертикальной интеграции металлургической компании и предприятия, занимающегося производством тракторов гражданского назначения. На основе этого сделан вывод о необходимости наращивания производств, ориентированных на глубокую технологическую переработку сырьевых ресурсов Севера и Арктики. Это позволит не только достичь устойчивого развития данного региона в средне- и долгосрочной перспективе, но и обеспечит эффективную интеграцию регионов по линии «Север-Юг» и формирование единого экономического пространства России.

Ключевые слова: технологические цепочки, добавленная стоимость, вертикальная интеграция, стратегическое управление, Арктическая зона РФ, Европейский Север России.

Abstract

The key problems of the development of the economy and industry of the Arctic zone of the Russian Federation are investigated and substantiated, among which the weak diversification and dominance of the branches of the initial stages of the technological cycle, low competitiveness of manufacturing industries, weak development of interregional links, etc. are among the most important. Efficiency from the formation of long technological chains added cost beyond the Arctic, was justified by the example of the activities of companies that carry out their activities in the oil and gas sector (PJSC LUKOIL) and metallurgy (PJSC Severstal). The positive effect of the vertical integration of the metallurgical company and the enterprise engaged in the production of civil tractors is shown. On the basis of this, it was concluded that it is necessary to increase production facilities oriented to deep technological processing of the raw resources of the North and the Arctic. This will allow not only to achieve sustainable development of this region in the medium and long term, but also ensure effective integration of regions along the "North-South" line and the formation of a single economic space of Russia.

Keywords

Technological chains; added value; vertical integration; strategic management; Arctic zone of the Russian Federation; European North of Russia.

Стратегической задачей государственной экономической политики в Арктической зоне Российской Федерации (АЗ РФ) является достижение положительной динамики развития производства с учетом долгосрочных геополитических и народнохозяйственных интересов страны, таких как создание благоприятных условий жизнедеятельности и повышение уровня жизни населения Севера и Арктики [7, 20]. При этом экономической основой такой динамики должно быть эффективное использование сырьевых ресурсов на инновационной основе.

Вместе с тем негативные процессы, протекающие как в экономике макрорегиона, так и всей страны в 1990-е годы, привели к значительным негативным последствиям [21]. Анализ статистических данных и ряда исследований ведущих ученых (в частности, академика А.И. Татаркина) показывает, что в течение последних лет повсеместно наблюдается процесс повышения доли добычи полезных ископаемых в общем объеме промышленного производства. В результате этого некоторые субъекты, где ведущее место занимали обрабатывающие производства, в короткий срок утратили это положение. Яркий пример – Север Иркутской области, которая в 2010 г. относилась к регионам с преобладанием обрабатывающих производств, а через два года перешла в категорию природно-ресурсных территорий [18].

Учитывая исчерпаемость полезных ископаемых, следует подчеркнуть, что долгосрочные перспективы социально-экономического развития территорий Севера и Арктики с преобладанием обрабатывающих производств имеют более устойчивый и позитивный характер. К регионам с более дифференцированной структурой промышленного производства в настоящее время относятся Республика Карелия и Коми, Камчатский край, Мурманская область. При этом основные обрабатывающие производства Севера и Арктики (например, «Норильский никель», Братский и Сыктывкарский ЛПК, предприятия рыбоконсервной промышленности Камчатской, Мурманской, Сахалинской областей) в настоящее время занимаются переработкой собственного сырья. К крупным производствам сектора конечной продукции относятся также предприятия ОПК Хабаровского края (г. Комсомольск-на-Амуре) и Архангельской области (г. Северодвинск), развитие которых во многом зависит от

государственного заказа. Дальнейшее усиление сырьевой направленности экономического развития Севера может быть связано с предполагаемой разработкой полезных ископаемых АЗ РФ, имеющей большие запасы углеводородов.

Однако в текущих геоэкономических и геополитических условиях крайне актуальным является разработка научных основ модернизации базовых отраслей экономики северных и арктических территорий РФ, что обусловлено целым рядом глобальных вызовов и тенденций, к ключевым среди которых относится [6]:

- исчерпание запасов стратегических минеральных ресурсов, поиск новых источников энергии и обеспечение энергетической безопасности;
- процессы экологизации экономики в развитых странах мира и «зеленый рост», связанный с переходом к «неуглеродному» обществу;
- формирование новых моделей экономического развития, включая трансформацию глобальных цепочек создания стоимости;
- переход глобальной экономики на новый этап технологического развития, сопровождающийся коренным изменением отраслевой структуры и источников (факторов) конкурентоспособности.

На развитие экономики Севера и Арктической зоны РФ (в частности, промышленности) непосредственное влияние оказывают сложившиеся в настоящее время «структурные перекосы», к числу которых относится структурная вилка по линии «процент–рентабельность–риск», когда секторы с наименьшей отдачей характеризуются высоким риском (реальный сектор), а секторы с наибольшей отдачей – меньшим относительно первых секторов риском. При этом относительно высокий процент «запирает» кредит в одни секторы и открывает его для секторов с наибольшей рентабельностью [8].

Такие перекосы в значительной степени оказывают влияние на технологическое развитие экономики регионов Севера и Арктики. Возникает эффект так называемой «ловушки технологической отсталости»: низкий уровень технологического развития производства не предъявляет спрос на инновации более высокого порядка. Отсутствие спроса предопределяет отсутствие стимулов к инвестициям в разработку инноваций. Инновации не разрабатываются, уровень технологического развития остается низким [17, 22]. По сути, именно это является в настоящее время ключевой проблемой технологического развития экономики как Севера и Арктики, так и России в целом. Эта проблема приобретает особую остроту и чрезвычайную важность, поскольку, по мнению академика В.М. Полтеровича: «Без помощи государства рынок не в состоянии выйти из ловушки технологической отсталости» [16].

В результате современное состояние промышленности регионов Севера и Арктики в настоящее время характеризуется раздробленностью, низкой конкурентоспособностью, слабостью межрегиональных связей, неэффективностью институтов стимулирования промышленности. При этом существующая технологическая структура экономики большинства северных и арктических регионов отличается слабой диверсифицированностью и моноотраслевым характером с преобладанием отраслей начальных стадий технологического цикла [1, 19].

Такая технологическая структура промышленности, по мнению ряда исследователей, не может считаться рациональной по ряду причин:

- ее чрезмерное «утяжеление» отрицательно сказывается на состоянии окружающей среды;

- подобное распределение отраслей промышленности по стадиям технологического цикла стимулирует экстенсивный тип экономического роста;
- возникает угроза технологической безопасности России [2].

Существующие в советское время технологические и иные производственные связи в ходе постсоветских трансформационных преобразований были нарушены. Так, как отмечает в своих исследованиях В.Н. Лаженцев, в «советские годы размещение перерабатывающей и обрабатывающей промышленности было специально увязано с сырьевыми базами Севера. Из-за чрезмерного экспортного крена теперь эта связь во многом нарушена. В 2006 г. (перед финансовым кризисом) вывозилось 60% добываемой в стране сырой нефти, 55 – нефтепродуктов, 35 – газа, 26 – угля, 18 – железной руды и 48 – стали, примерно 80% – минеральных удобрений. Мощности же отечественной обрабатывающей промышленности загружены крайне недостаточно: на 76% в нефтепереработке, 25 – оловометаллургии, 13 – в производстве металлорежущих станков, 23 – кузнечнопрессовых машин, 9% – тракторов. Усиление несбалансированности производственных мощностей по добыче и переработке ресурсов в конечном итоге приводит к нестабильности сырьевых рынков, что особенно отрицательно сказывается на социально-экономическом положении северных регионов» [12].

В таких условиях крайне важной задачей является включение северных и арктических ресурсов в сквозные технологические цепочки на всем общероссийском пространстве с учетом географических особенностей широтных и меридиональных мегаструктур. Север в интеграционных процессах должен играть роль «скрепляющего обруча», однако он по факту будет таким, если его ресурсы достаточно полно будут включены в технологические линии обрабатывающей промышленности России.

В настоящее время в экономике Севера и Арктики функционирует целый ряд крупных компаний, являющихся основными работодателями для жителей данных регионов (табл. 1)

Таблица 1

Перечень ведущих компаний-работодателей, осуществляющих деятельность на территории Арктической зоны РФ (сформирован с учетом предложений Минпромторга России (письмо № ГК 23063/02 от 14.07.2015, № НГ-25680/02 от 28.07.2015), Росгидромета (письмо №03-13-38/16023 от 09.07.2015) и профильных региональных органов власти)

1. Архангельская область (согласован)			
№ п.п.	Наименование предприятия	Ведомственная организация	Отрасль экономики
1	ОАО "Центр судоремонта "Звездочка"	ОАО "Объединенная судостроительная корпорация"	С
2	ОАО "Северный рейд"	ОАО "Концерн Океанприбор"	ПОЭ
3	ОАО "Северное машиностроительное предприятие"	ОАО "Объединенная судостроительная корпорация"	С
4	АО "СПО "Арктика"	ОАО "Объединенная судостроительная корпорация"	С
5	ЗАО "Лесозавод № 25"	–	Л
6	ОАО "Архангельский ЦБК"	–	Л
7	ОАО "Архангельский лесопильно - деревообрабатывающий комбинат № 3"	–	Л
8	ОАО "Соломбальский ЛДК"	–	Л
9	АО "Первая горнорудная компания"	ГК "Росатом"	ДПИ
10	ОАО "Севералмаз"	–	ДПИ
11	ОАО "Северное морское пароходство"	–	ТС
12	ЗАО "Белфракт"	–	ТС
13	ОАО "Архангельский морской торговый"	–	ТС

	порт"		
14	ФГБУ "Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды"	Росгидромет	МОС
15	АО "Архангельскгеолдобыча"	ОАО "Лукойл"	ДПИ
16	ООО "Компания Полярное сияние"	НК "Роснефть"	ДТЭС
17	АО "Экспедиция №2"	ГК "Росатом"	С
18	ОАО "Атомредметзолото"	ГК "Росатом"	ДПИ
2. Мурманская область (согласован)			
1	ОАО "82 судоремонтный завод"	ОАО "Объединенная судостроительная корпорация"	С
2	ООО "Ловозерский горно - обогатительный комбинат"	-	М
3	ОАО "Кольская горно - металлургическая компания"	ОАО "ГМК Норильский никель"	М
4	АО "Апатит"	ОАО "ФосАгро"	ХП
5	АО "Северо-Западная Фосфорная Компания"	ОАО "Акрон"	ХП
6	АО "Ковдорский горно-обогатительный комбинат"	АО "Минерально-химическая компания "ЕвроХим"	М
7	Филиал "СРЗ "Нерпа"ОАО "ЦС"Звездочка"	ОАО "Объединенная судостроительная корпорация"	С
8	АО "Оленегорский горно-обогатительный комбинат"	ПАО "Северсталь"	ДПИ
9	ОАО "Печенгастрой"	ОАО "ГМК Норильский никель"	СО
10	ФГБУ "Мурманское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (ФГБУ "Мурманское УГМС")	Росгидромет	МОС
11	ФГУП "Атомфлот"	ГК "Росатом"	С
12	ОАО "Мурманское морское пароходство"	-	ТС
13	ОАО " Мурманский морской торговый порт "	-	ТС
14	ОАО "Морская арктическая геологоразведочная экспедиция" (филиал в г. Мурманск)	ОАО "Морская арктическая геологоразведочная экспедиция"	ГРР
15	ОАО "10 ордена Трудового Красного Знамени судоремонтный завод"	ОАО "Объединенная судостроительная корпорация"	С
16	Кольская АЭС	ГК "Росатом"	ЭК
17	Филиал ОАО "СУАЛ" "КАЗ-СУАЛ"	ОАО "СУАЛ"	М
18	Филиал "35 СРЗ" АО "ЦС "Звездочка"	ОАО "Объединенная судостроительная корпорация"	С
19	ОАО "Мурманский тарный комбинат"	-	П
20	ОАО "Арктикоморнефтегазразведка"	-	ГРР
21	ОАО "Арктические морские инженерно-геологический экспедиции"	-	ГРР
3. Ненецкий автономный округ (согласован)			
1	ОАО "Нарьян-Марсейсморазведка"	-	ГРР
2	ОАО "Нарьян-Марский объединенный авиаотряд"	-	ВПТ
3	ОАО "Нарьян-Марокргаз"	-	ЭК
4	ОАО "Нарьян-Марский морской торговый порт"	-	ТС
5	ОАО "Мясопродукты"	-	ППП
6	Сельскохозяйственный производственный кооператив "Рыболовецкий колхоз "Андег"	-	Р
7	ГУП НАО "Ненецкая агропромышленная компания"	-	СХ
8	ГУП НАО "Нарьян-Марская	-	ЭГВ

	электростанция"		
9	МУП "ПОКиТС"	–	ЭГВ
10	МУП "Севержилкомсервис"	–	ЖКУ
11	Ненецкий окрпотребсоюз	–	КК
12	ПО "ГОРПО"	–	РТ
13	ООО "РН - Северная нефть"	–	ДНПГ
14	ОАО "Татнефть"	–	ДНПГ
15	ОАО "Сургутнефтегаз"	–	ДНПГ
16	ОАО "Газпром нефть"	–	ОТТ
17	ООО "СК "Русьветпетро"	–	ДНПГ
18	ООО "Башнефть-Полюс"	–	ДНПГ
19	ООО "Восток НАО"	–	ДНПГ
20	ООО "Компания Полярное Сияние"	–	ДНПГ
21	АО "ННК-Печоранефть"	–	НП
22	ЗАО "Колвинское"	–	ДНПГ
23	АО "Тоталь Разведка Разработка Россия"	–	ДНПГ
24	ООО "Нефтегазовая компания "Развитие Регионов"	–	ДНПГ
25	ЗАО "Арктикнефть"	–	ДНПГ
26	ООО "Нефтегазовая компания "Горный"	–	ДНПГ
27	ОАО "Ненецкая нефтяная компания"	–	ДНПГ
4. Республика Коми (на согласовании)			
1	АО "Воркутауголь"	–	ДПИ
2	ООО "Инновационные технологии "Северная Русь"	–	ЭК
3	ООО "Воркутинская энергетическая компания"	–	ЭК
4	ФОАО "Комиавиатранс" "Аэропорт Воркута"	–	ТС
5	ЗАО "Ямалгазинвест"	ОАО "Газпром"	СО
6	ООО "ЛУКОЙЛ-Коми"	–	ДНПГ
<p>Условные сокращения: С – Судостроение. ПОЭ – Производство и обслуживание электрооборудования. Л – Лесоперерабатывающая промышленность. ДПИ – Добыча полезных ископаемых. ТС – Транспорт и связь. МОС – Мониторинг окружающей среды. ДТЭС – Добыча топливно-энергетического сырья. СО – Строительство. М – Металлургия. ХП – Химическая промышленность. ГРР – Геолого-разведочные работы. ЭК – Энергетический комплекс. П – Промышленность. ВПТ – Деятельность воздушного пассажирского транспорта, подчиняющегося расписанию. ППП – Производство пищевых продуктов, включая напитки. Р – Рыболовство, рыбоводство и предоставление услуг в этих областях. СХ – Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях. ЭГВ – Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды. КК – Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления. РТ – Розничная торговля в неспециализированных магазинах. ДНПГ – Добыча сырой нефти и природного газа, предоставление услуг в этих областях. НП – Нефтедобывающая промышленность. ОТТ – Оптовая торговля топливом.</p> <p>Источник: Перечень ведущих компаний-работодателей, осуществляющих деятельность на территории Арктической зоны РФ [Электронный ресурс].URL: http://arctic-union.ru/napravleniya/kompanii-rabotodateli/</p>			

Как следует из представленной табл., значительная часть данных компаний являются сырьевыми, то есть занимаются добычей, первичной переработкой нефти, газа, леса и других полезных ископаемых. Наряду с этим довольно развита транспортно-логистическая инфраструктура, связанная, прежде всего, с доставкой данной продукции на экспорт и российский рынок.

Однако в текущих геополитических и геоэкономических условиях крайне важной задачей является развитие внутреннего рынка страны, производство инновационной продукции с высокой добавленной стоимостью на основе глубокой переработки ресурсов Севера и Арктики. Эффективность от формирования длинных технологических цепочек добавленной стоимости,

выходящих за пределы Арктики, покажем на примере деятельности компаний, осуществляющих свою деятельность в АЗ РФ в нефтегазовом секторе (ПАО «ЛУКОЙЛ») и металлургии (ПАО «Северсталь»).

ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» – крупнейший недропользователь Европейского Севера России и вертикально интегрированная нефтяная компания (ВИНК) России. Предприятие является 100% дочерним обществом ПАО «ЛУКОЙЛ». Организация работает в Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции и занимается геологическим изучением, разведкой, поиском и добычей углеводородного сырья, реализацией нефти, газа, продукции газопереработки, а также транспортировкой нефти и газа.

По добыче ЛУКОЙЛ-Коми занимает 2 место среди дочерних обществ ПАО «ЛУКОЙЛ». ЛУКОЙЛ-Коми реализует проекты по разведке и добыче на территории 9 муниципальных образований: городских округов «Усинск», «Ухта», «Вуктыл», муниципальных районов «Печора», «Сосногорск», «Ижемский», «Усть-Цилемский», «Троицко-Печорский» (РК) и «Заполярный район» (НАО). В состав организации входят три территориальных производственных предприятия – «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз», «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтегаз», «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз», а также обособленные структурные подразделения – Нефтешахтное Управление «Яреганефть», Усинский газоперерабатывающий завод и Управление производственно-технической комплектации.

Предприятие владеет 87 лицензией на геологическое изучение и разработку нефтяных месторождений в Республике Коми и Ненецком автономном округе. ЛУКОЙЛ-Коми разрабатывает 64 нефтяных и 1 газовое месторождения. В 2017 г. добыто 15,8 млн т нефти и 2,2 млрд куб м газа [14].

Вместе с тем предприятие недостаточно полно использует возможности по дальнейшей переработке первичного сырья и производству высокотехнологичной продукции (например, нефтехимии: полимеров, пластика и т.п.), потенциал вертикальной интеграции. Оценить данный потенциал можно путем использования соответствующего методологического инструментария.

На наш взгляд, наиболее обоснованный, универсальный подход к оценке уровня вертикальной интегрированности экономики, который легко можно применять на практике при осуществлении расчетов, разработал в своих исследованиях С.С. Губанов. Для этого использовался такой показатель, как мультипликатор добавленной стоимости, под которым понимается отношение совокупной величины товарной массы в экономике к стоимости первичных сырьевых ресурсов [3, 4].

В наших исследованиях [10] данный методический инструментарий был адаптирован к уровню хозяйствующих субъектов, и под **мультипликатором добавленной стоимости** в данной ситуации понимаем **отношение совокупной величины товарной массы, произведенной предприятием, к стоимости первичных сырьевых ресурсов, вовлеченных в хозяйственный оборот:**

$$M_i = \frac{TM_i}{C_i};$$

где: M_i – мультипликатор добавленной стоимости i -го хозяйствующего субъекта;

TM_i – совокупная величина товарной массы, произведенной i -м предприятием (выручка, полученная от продажи на сторону продукции, произведенной хозяйствующим субъектом на всех стадиях его технологической цепочки);

C_i – стоимость первичных сырьевых ресурсов, вовлеченных в хозяйственный оборот i -го предприятия (стоимость сырья, материалов,

комплектующих, которые используются в качестве первичных ресурсов при производстве на первом этапе технологической цепочки).

Чем выше значение мультипликатора добавленной стоимости, тем большее количество стадий технологической цепочки и переделов проходит продукт, до того, как он превратится в конечный товар. Соответственно, для компаний, производящих в рамках единого технологического процесса продукцию с высокой добавленной стоимостью, значение мультипликатора будут значительно выше, чем для дезинтегрированных субъектов [10].

Данный методический инструментарий был апробирован при анализе деятельности крупнейших зарубежных и отечественных вертикально интегрированных нефтяных компаний. Для этого были проанализированы их финансовые отчеты за последние несколько лет. Рассчитанные значения мультипликатора добавленной стоимости представлены на рис. 1.

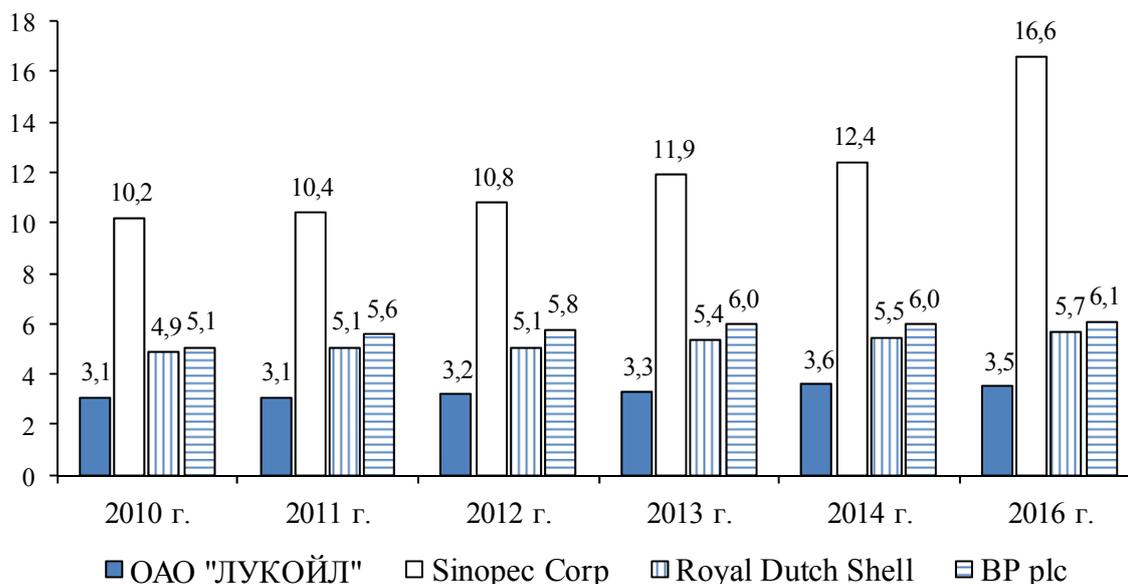


Рис. 1. Мультипликатор добавленной стоимости крупнейших зарубежных и отечественных ВИНК

Источник: рассчитано автором по данным годовых отчетов компаний.

Следует отметить, что значения мультипликатора добавленной стоимости Лукойла в 2010–2016 гг. ниже целого ряда зарубежных компаний-конкурентов (например, у Sinopec он превышает 16, BP plc. – 6, RoyalDutchShell – 5), что в долгосрочной перспективе может быть фактором, ограничивающим конкурентоспособность компании на мировых рынках энергетической, а главное, нефтехимической продукции¹. При этом за более длительный период и вовсе наблюдается снижение значений данного показателя: с 5,06 в 1999 г. до 3,5 – в 2016 г. Одной из причин этого может быть некоторая трансформация бизнеса компании, увеличение товаров первого и второго переделов в общем объеме ее продукции и снижение доли продукции глубокой переработки.

В то же время, если проанализировать опыт Sinopec как одной из ведущих компаний в сфере нефтехимии, то можно отметить, что значительную роль в компании играет сегмент, связанный с производством основных химических компонентов, мономеров и полимеров для синтетических волокон, синтетических

¹ В настоящее время «Лукойл» владеет семью нефтеперерабатывающими заводами общей мощностью 58 млн т нефти в год, а также двумя мини-НПЗ.

смола, резины и химических удобрений, т.е. продукции с высокой добавленной стоимостью, востребованной на мировом рынке.

Одной из причин сокращения глубины переработки сырья, как отмечают в менеджменте ЛУКОЙЛА, является недостаточная маржинальность данных видов деятельности. В связи с этим крайне важной задачей государства является реализация комплекса мер, направленных на поддержку производств и дальнейшее развитие на территории страны мощностей по нефтепереработке (а это – создание новых рабочих мест для местного населения, увеличение налоговых отчислений в бюджеты и др.)

Формирование длинных технологических цепочек добавленной стоимости, выходящих за пределы АЗ РФ, актуально и для таких видов деятельности, как деревообработка, целлюлозно-бумажная промышленность, развитие гражданского, наукоемкого и точного машиностроения, производство продуктов питания и др.

Развитие технологических цепочек можно проследить и на примере металлургии. В частности, акционерное общество «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» (АО «Олкон», Мурманская область) в настоящее время разрабатывает месторождения железистых кварцитов Заимандровского железорудного района, расположенные на Кольском полуострове (Мурманская область) в окрестностях г. Оленегорска. Эти месторождения являются одним из сырьевых ресурсов крупнейшей в мире сталелитейной и горнодобывающей вертикально интегрированной компании ПАО «Северсталь», включающей в себя дивизионы «Северсталь Российская сталь», и «Северсталь Ресурс». АО «Олкон» входит в горнодобывающий дивизион – один из крупнейших производителей железорудного концентрата, окатышей, коксующегося угля в России сегодня.

Таким образом, в настоящее время ПАО «Стальное производство» в своем производственном процессе соединяет два технологических передела:

I передел (дивизион «Стальное производство Ресурс») – добыча и первичная переработка природного сырья (добыча железистых кварцитов и коксующегося угля твердых марок; производство окатышей железной руды, железорудного концентрата; коксующегося и энергетического угля);

II передел (дивизион «Стальное производство Российская Сталь») – производство из данного сырья конечной продукции: стальной прокат, сортовой прокат, трубы большого диаметра и метизная продукция, атмосфероустойчивые автомобильные детали, заготовки для машиностроительной отрасли и т.п.

Ключевые клиенты ПАО «Стальное производство» на внутреннем рынке – строительные компании, трубопрокатные заводы, машиностроительные предприятия и производители автомобилей [15]. Рассчитаем мультипликатор добавленной стоимости «Северстали» и дочерних предприятий в 2006–2017 гг. (рис. 2).

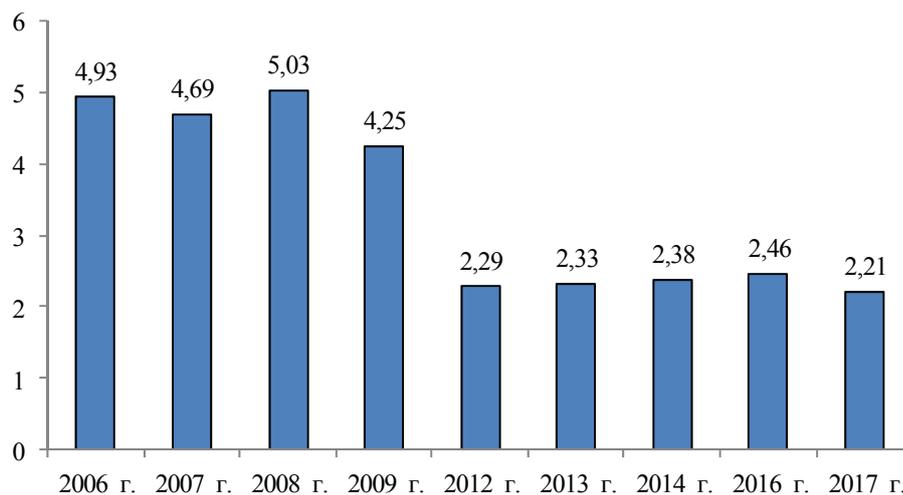


Рис. 2. Мультипликатор добавленной стоимости ПАО «Северсталь»

Снижение значений мультипликатора добавленной стоимости на предприятии с 4,93 (2006 г.) до 2,21 (2017 г.) может быть обусловлено как спадом мирового спроса на металлургическую продукцию с высокой добавленной стоимостью (трубы, гнутые профили и т.п.) и, как следствие, снижением общего уровня выручки компании, так и неэффективной деятельностью ее отдельных подразделений (например, сталелитейные заводы в Соединенных Штатах Америки, которые впоследствии были проданы).

Вместе с тем в целом следует отметить, что в настоящее время ПАО «Северсталь» продолжает оставаться одной из крупнейших мировых вертикально интегрированных структур. Таким образом, для продвижения к стратегическим целям компании целесообразно ориентироваться на следующие три ключевых направления развития.

Первое из них заключается в постоянном внимании к сокращению затрат.

Второе представляет собой дальнейшее развитие производственной цепочки в форме вертикально интегрированной модели бизнеса, позволяющей получать максимальную отдачу на каждом шаге технологического цикла.

Третье – оптимизация производства, избавление от непрофильных и низкорентабельных активов. В частности, стратегически верным решением стала продажа североамериканских активов компании. Это позволило ей сконцентрироваться на более рентабельных видах деятельности.

У предприятия есть значительные резервы повышения эффективности за счет дальнейшего развития технологической цепочки «вперед», в сторону развития сектора машиностроения. Покажем этот эффект на основе вертикальной интеграции с предприятием машиностроительной отрасли, занимающимся производством тракторов гражданского назначения, которые могут использоваться в развитии АЗ РФ. В качестве условной организации для проведения данных расчетов возьмем Челябинский тракторный завод.

Челябинский тракторный завод - УРАЛТРАК (ЧТЗ) – промышленное объединение по производству и продаже широкой гаммы колесной и гусеничной дорожно-строительной техники (бульдозеров, трубоукладчиков, фронтальных погрузчиков), запасных частей и прочей высокотехнологичной машиностроительной продукции. Потребителями продукции ЧТЗ являются тысячи предприятий России, стран СНГ и дальнего зарубежья различных отраслей деятельности, таких как нефтегазовая, горнорудная, строительная,

лесная и других, а также государственные министерства и ведомства различных стран.

ЧТЗ-УРАЛТРАК в числе основной продукции предлагает потребителям:

- тракторы типа Т10М, Т10М2, Т11 (тяговый класс 10), Т12, Т14 (тяговый класс 15);
- бульдозеры Б10М, Б11, Б12, Б14 (тяговый класс 10-15);
- тяжелые бульдозеры ДЭТ-400 (тяговый класс 25);
- трубоукладчики ТР12 и ТР20 грузоподъемностью 12,5 и 20 тонн;
- колесные фронтальные погрузчики: ПК-30 (грузоподъемностью 3 тонны), ПК-46 (грузоподъемностью 4,6 тонны), ПК-55 (грузоподъемностью 5,5 тонны), ПК-65 (грузоподъемностью 6,5 тонн), ПК-70 (грузоподъемностью 7 тонн);
- дизельные двигатели мощностью до 1350 лошадиных сил;
- запасные части к выпускаемой технике (в том числе гусеницы и катки в запчасти к тракторам Т-130, Т-170 и Б-170).

Производственный потенциал завода обеспечивает полный технологический цикл создания инженерных машин: от заготовки до сборки и испытания.

В отдельных сегментах российского рынка таких, как бульдозеры и трубоукладчики самых востребованных классов, ЧТЗ стабильно удерживает лидирующие позиции. Сотни машин ежегодно поставляются на экспорт. Помимо стран СНГ, за последние несколько лет техника с маркой ЧТЗ поставлялась в 16 стран дальнего зарубежья.

На ЧТЗ широко используются современные технологии: термообработка в среде инертных газов, листогибка, механообработка на станках с ЧПУ и обрабатывающих центрах, роботизированная сварка, плазменная, лазерная резка металла и др. Подразделения завода используют оборудование ведущих станкостроительных заводов России, СНГ, Германии, Чехии, Австрии, Швейцарии, Японии, Италии, Польши, Румынии, Венгрии и др. [13].

О повышении степени самообеспеченности ресурсами предприятия свидетельствует положительная динамика мультипликатора добавленной стоимости в 2012–2017 гг. (рис. 3).

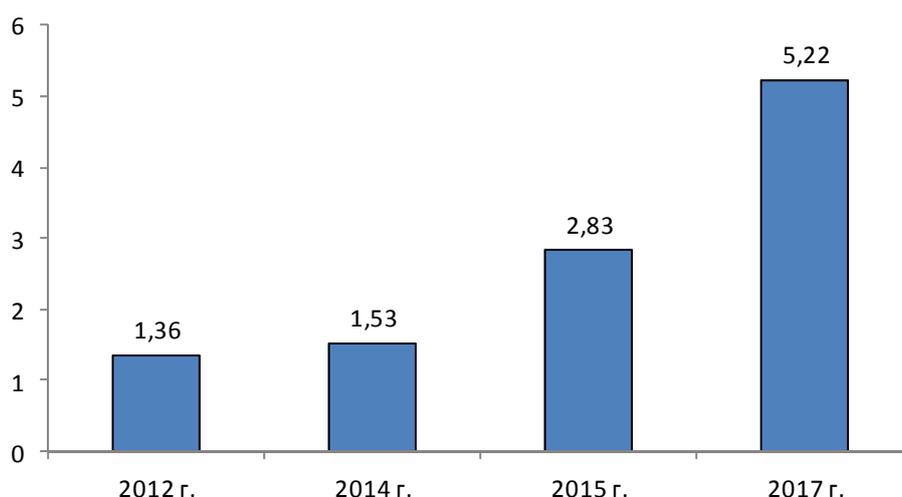


Рис. 3. Мультипликатор добавленной стоимости УРАЛТРАК (ЧТЗ)

Далее нами был произведен расчет условного эффекта вертикальной интеграции предприятия черной металлургии (ПАО «Северсталь») и тракторостроения (УРАЛТРАК (ЧТЗ)). Как следует из табл. 2, вертикальная

интеграция производства «вперед» до тракторостроения позволит интегрированному предприятию не только производить с минимальными издержками продукцию гражданского направления, которая будет обеспечивать внутренний рынок России отечественными товарами, но и повлечет значительные финансовые эффекты (снижение себестоимости производства продукции, а также позволит обеспечить повышение рентабельности; для данного примера чистый эффект интеграции составит около 546,5 млн руб. в год).

Таблица 2

Расчет условного эффекта вертикальной интеграции предприятия черной металлургии (ПАО «Северсталь») и тракторостроения (УРАЛТРАК (ЧТЗ)), тыс. руб.

Суммарная себестоимость производства сырья для машиностроения (себестоимость сырья Северсталь – металл)	K_0	1 326 526
Суммарная себестоимость производства тракторов без интеграции (на ЧТЗ)	$K = K_0 + K_1$	6 289 407
Суммарная себестоимость производства тракторов при интеграции (Северсталь + ЧТЗ)	$K_{int} = K_0 + K_1 - m_0$	6 016 142
Выручка при реализации тракторов	Q_1	6 917 918
Экономия себестоимости (капитала)	$E_k = K - K_{int} = m_0$	273 265
Суммарная дезинтегрированная прибыль	R	628 511
Суммарный интегральный эффект	$E_{int} = Q_1 - K_{int} + E_k$	1 175 041
Чистый эффект интеграции	$E_{int} - R$	546 530
Рассчитано автором по данным годовых отчетов компаний.		

В целом следует отметить, что значение мультипликатора добавленной стоимости в среднем по экономике России в настоящее время значительно ниже уровня развитых стран мира. Так, по расчетам С.С. Губанова и других исследователей это значение в нашей стране составляет около 1,3-1,5, а в Соединенных Штатах Америки – 12,8, других развитых странах мира – 11-13 единиц [5].

Данные цифры свидетельствуют о том, что основные технологические цепочки в экономике России в настоящее время разрушены и ее основу составляет большое количество дезинтегрированных хозяйствующих субъектов, производящих в рамках одного предприятия продукцию лишь нескольких переделов. Объем российских высокотехнологичных товаров с высокой добавленной стоимостью ограничен, и они являются неконкурентоспособными на мировых рынках по сравнению с продукцией крупнейших ТНК, производящих аналогичную продукцию [9, 11].

В связи с этим крайне актуальной задачей в настоящее время является наращивание производств, ориентированных на глубокую технологическую переработку сырьевых ресурсов Севера и Арктики. Это позволит не только достичь устойчивого развития данного региона в средне- и долгосрочной перспективе, но и обеспечит эффективную интеграцию регионов по линии «Север-Юг» и формирование единого экономического пространства России.

Литература

1. Березиков С.А. Современное состояние и ключевые проблемы технологического развития ресурсных отраслей экономики Севера и Арктики // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2016. – № 3 (50). – С. 80–88.
2. Березиков С. А., Цукерман В.А. Технологическое развитие экономики регионов Севера минерально-сырьевой направленности: состояние, проблемы и

перспективы // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2011. – № 8. – С. 317–321.

3. *Губанов С.* Неоиндустриализация плюс вертикальная интеграция (о формуле развития России) // Экономист. – 2008. – № 9. – С. 3–27.

4. *Губанов С.* Неоиндустриализация России и нищета ее саботажной критики // Экономист. – 2014. – № 4. – С. 3–32.

5. *Губанов С.С.* Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция (Серия «Сверхдержава»). М.: Книжный мир, 2012. – 224 с.

6. Долгосрочный прогноз важнейших направлений научно-технологического развития на период до 2030 года: аналитическое резюме [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) // Инновации в России: сайт. URL: <http://innovation.gov.ru/sites/default/files/documents/2014/16051/3314.pdf>.

7. *Истомин А.В., Павлов К.В., Селин В.С.* Устойчивое развитие Арктической зоны как условие эффективного функционирования российской экономики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2008. – Т. 4. № 7 (28). – С. 4–13.

8. *Карпов В.П.* Север и Арктика в «генеральной перспективе» СССР: проблемы комплексного освоения // Уральский исторический вестник. – 2016. – № 1 (50). – С. 91–99.

9. *Кожевников С.А.* Особенности развития государственно-частного партнерства в регионах России [Электронный ресурс] // Вопросы территориального развития. 2015. – № 9 (29). URL: <http://vtr.isert-ran.ru/article/1645>

10. *Кожевников С.А.* Управление формированием и развитием вертикально интегрированных структур в экономике России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 6 (48). – С. 53–69. DOI: 10.15838/esc.2016.6.48.3

11. *Кожевников С.А.* Формирование технологических цепочек добавленной стоимости в форме вертикальной интеграции [Электронный ресурс] // Вопросы территориального развития. 2016. – № 3. URL: <http://vtr.vsecc.ac.ru/article/1885>

12. *Лаженцев В.Н.* Пространственное развитие (примеры Севера и Арктики) // Известия Коми научного центра УрО РАН. 2010. № 1 (1). С. 97-104.

13. Официальный сайт «Челябинский тракторный завод - УРАЛТРАК (ЧТЗ)» [Электронный ресурс]. URL: <http://chtz-uraltrac.ru/>

14. Официальный сайт ПАО «Лукойл» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lukoil.ru/>

15. Официальный сайт ПАО «Северсталь» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.severstal.com/>

16. *Полтерович В.М.* Проблема формирования национальной инновационной системы // Экономика и математические методы. – 2009. – № 2. – С. 3–18.

17. *Сухарев О.С.* Структурные ограничения развития экономики России и технологическое лидерство // Россия в XXI веке: глобальные вызовы и перспективы развития: материалы 2-го Международного форума (Москва, 12-13 ноября 2013 г.) / под ред. академика РАН Н. Я. Петракова. М.: ЦЭМИ РАН, 2013. С. 165–175.

18. *Татаркин А.И., Логинов В.Г.* Оценка природно-ресурсного и производственного потенциала северных и арктических районов: состояние и перспективы использования // Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 1 (148). – С. 33-44.

19. *Ускова Т.В., Лукин Е.В. и др.* Проблемы экономического роста территории. ИСЭРТ РАН, Вологда, 2013. – 170 с.
20. *Ускова Т.В., Чекавинский А.Н.* Закон о стратегическом планировании в Российской Федерации: достоинства и нерешенные вопросы (экспертная оценка) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 4 (34). – С. 63–67.
21. *Шубин С.И.* Европейский север России как плацдарм освоения Арктики // Арктика и Север. – 2011. – № 1. – С. 91–97.
22. *Acemoglu D.* Training and innovation in an imperfect labour market // Rev. of Econ. Stud. 1997. Vol. 64 (220).