

---

---

ЭКОНОМИКА,  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

---

---

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

© 2016 г. В. Кондратьев

*Некоторым богатым природными ресурсами странам удалось достигнуть высокого уровня экономического развития, избежав при этом “ресурсного проклятия”. Такой успех в значительной степени основывается на последовательной ресурсной диверсификации. Этот процесс базируется на инновациях, тесных связях между ресурсными отраслями и секторами, генерирующими новые знания и технологии. Модель ресурсной диверсификации позволяет обратить природное богатство в основу долгосрочного устойчивого экономического развития.*

*Ключевые слова:* ресурсные экономики, диверсификация, инновации, экономический рост.

*Статья поступила в редакцию 07.07.2015.*

В большей части исследований, посвященных проблемам развития в XX в., акцент делается на роли инновационных отраслей и технологий. Страны, не обладающие такими возможностями, как предполагается, обречены на отставание и бедность. При этом обычно игнорируются два факта. Во-первых, на низкотехнологичные отрасли по-прежнему приходится большая часть мирового продукта и занятости, а сами они продолжают расти и развиваться. Во-вторых, некоторые из наиболее богатых и быстрорастущих экономик остаются по сути ресурсными. К ним можно отнести Норвегию, Швецию, Финляндию, Канаду, Новую Зеландию, Австралию и Нидерланды (крупнейшего в ЕС производителя сельскохозяйственной продукции). Даже США с исторической точки зрения – ресурсная экономика.

В середине 1990-х годов Дж. Сакс и А. Уорнер сформулировали концепцию, получившую известность как “ресурсное проклятие” [1]. Их анализ статистических данных по достаточно большому кругу стран во многих случаях свидетельствовал о негативной корреляции между ресурсной обеспеченностью и показателями экономического развития, такими как темпы роста ВВП, инвестиций и человеческого капитала [2]. Однако работы последнего времени дают более взвешенную и объективную картину, доказывая, что “ресурсное проклятие” нельзя считать неизбежным [3]. Сравнительный анализ создает возможности для более широких обобщений об условиях успешного развития ресурсных экономик, путях расширения и обновления ресурсной базы, использования

знаний для стимулирования инноваций в ресурсных отраслях и передачи полученного эффекта в другие сектора экономики.

РЕСУРСНЫЕ ОТРАСЛИ  
И ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ

Существует ли на самом деле “ресурсное проклятие”? Традиционные объяснения этого феномена следующие:

– “голландская болезнь”, при которой завышение обменного курса национальной валюты вследствие массированного экспорта сырьевых товаров делает внутреннее производство неконкурентоспособным и тормозит “нересурсный” рост;

– ухудшение международных условий торговли первичными товарами и нестабильность ресурсных рынков препятствует аккумуляции капитала, сдерживает экономический рост;

– природные ресурсы стимулируют рентоориентированное поведение, подрывающее предпринимательство и стимулы экономического роста;

– ресурсные сектора обычно лишены связей с другими секторами экономики.

К этому добавляется ряд других объяснений, в частности, **когнитивных**, когда ресурсные доходы определяют краткосрочный горизонт планирования; **общественных**, когда они формируют экономическую, политическую и военную основу для закрепления элиты, что препятствует экономическому росту; **институциональных**, когда ресурсные доходы подрывают базу государственных институтов или создают громоздкие государственные предприятия [4]. Все эти гипотезы заслуживали бы внимания, если бы не существо-

---

КОНДРАТЬЕВ Владимир Борисович, доктор экономических наук, профессор, руководитель Центра промышленных и инвестиционных исследований ИМЭМО РАН, РФ, 117997, Москва, ул. Профсоюзная, 23 (v.b.kondr@imemo.ru)..

вало достаточно большого числа преуспевающих ресурсных экономик.

В отличие от работ по проблемам “ресурсного проклятия”, работы по истории экономического развития рассматривают наличие крупных запасов природных ресурсов в качестве важного фактора в процессе перехода к экономической модернизации. Так, переход от экономики на основе органического сырья к экономике на основе энергии минерального сырья в XVIII в. привел к снижению издержек добычи каменного угля и железной руды, необходимых для ранней индустриализации Британии, что выразилось в развитии ресурсоемких отраслей промышленности, таких как металлургия и металлообработка [5].

Исследователи американской индустриализации, происшедшей на 100 лет позже британской, утверждают, что в начале XX в. существовала тесная связь между расширением использования ресурсов и развитием экономики США. Они также считают, что обилие ресурсов в стране не было просто данным природой богатством. Когда США стали главным продуцентом многих полезных ископаемых в конце XIX – начале XX в., это было обусловлено технологическими возможностями, позволяющими обнаруживать и добывать эти ресурсы более эффективно по сравнению с другими странами. Таким образом обилие ресурсов было обусловлено не столько природно-геологическими, сколько социально-экономическими условиями [6].

Некоторые авторы пошли еще дальше, утверждая, что ресурсные отрасли начала XX в. имеют много общего с тем, что столетие спустя получило определение “современной экономики знаний”. “Мы обнаружили, что развитие американской минеральной базы в конце XIX в. несет в себе много черт, типичных для современной экономики знаний: тесное взаимодействие с инвестициями в знания, передача позитивного эффекта от одной шахты и месторождения к другим, взаимодополняемость открытий частного и государственного секторов, возрастающая отдача от масштабов производства для бизнеса и страны в целом” [7].

Добывающие отрасли выстраивали тесные связи с университетами и геологическими службами. Они сотрудничали с машиностроительными фирмами в области разработки и производства соответствующего оборудования, а также технологий для повышения производительности шахт. Новые знания и технологические инвестиции создали возможности для прибыльной добычи относительно бедных руд.

Новая транспортная инфраструктура и каналы дистрибуции минеральных ресурсов повысили эффективность товарных рынков. Наконец, финансовые институты поддержали крупномасштабные инвестиции, необходимые для развития ресурсных отраслей. Пользуясь современной терминологией можно утверждать, что динамичное развитие американской ресурсной экономики было связано с формированием эффективной инновационной системы, с созданием так называемых блоков развития. Такая динамика была связана с экономическим развитием на широкой индустриальной базе, которая включала в себя не только добывающие отрасли, но и широкий набор инновационно-интенсивных секторов, которые помогали ресурсным отраслям стать движущей силой развития в широком смысле.

Взаимосвязь между ресурсными отраслями и другими секторами хозяйства усиливает роль обеих групп. Ресурсные отрасли генерируют существенный рост сферы бизнес-услуг, включая финансы, транспорт и маркетинг. Крупногабаритный (объемный) характер природных ресурсов стимулирует высокий спрос на транспортные услуги. Волатильный и глобальный характер ресурсных рынков требует сложной и выверенной маркетинговой стратегии. Наконец, добыча полезных ископаемых связана с использованием масштабных земельных ресурсов и инвестиционных товаров и, следовательно, с большими финансовыми вложениями.

Последние исследования богатых ресурсами государств сочетают в себе исторический и инновационный подходы [8]. Их авторы указывают на то, что важнейшим аспектом и фактором инноваций в ресурсных отраслях было их взаимодействие и кооперация с другими секторами экономики.

При этом выделяются три важнейших механизма, способствовавших успешному развитию ресурсных экономик: совершенствование знаний и инвестиционных стратегий в ресурсных отраслях; проникновение ресурсных импульсов в нисходящие сегменты производственных цепочек и отраслей; создание знаний с помощью инновационной инфраструктуры. Эти процессы подразумевают постоянное взаимодействие ресурсных фирм и компаний с институтами знаний в других секторах хозяйства и формирование на этой основе “блоков развития”.

В исследовании, посвященном Норвегии, отмечается, что “норвежские ресурсные сектора на протяжении десятилетий были высоко инновационными, использующими внутренние источники



Рис. 1. Модель диверсификации ресурсной экономики

инноваций, трансфер зарубежных технологий и норвежские университеты и исследовательские институты” [9]. Инновационный процесс в ресурсных отраслях и других секторах экономики отличался диффузией знаний и кооперацией [10].

В исследовании, посвященном опыту экономического развития Австралии, предложена типология связей между различными секторами хозяйства, полезная для анализа динамики ресурсных отраслей. В экономике выделены два вида секторов – те, что “обеспечивают производственные возможности”, и сектора-реципиенты. Первые состоят из организаций, генерирующих новые, повышающие эффективность товары, находящие применение в других секторах экономики, которые выступают покупателями таких товаров. Главная идея заключается в том, что между секторами существуют многонаправленные потоки знаний (товаров). Существует сильный эффект обратных связей, при котором компании в секторах-реципиентах также оказывают воздействие на инновации в обеспечивающих секторах [11].

Этот подход используется в модели диверсификации ресурсной экономики, которая демонстрирует взаимосвязи между ресурсными и обеспечивающими отраслями (рис. 1). Обеспечивающие сектора в процессе развития решают проблемы ресурсных отраслей и вносят вклад в постоянное

их совершенствование и трансформацию. Возможности, складывающиеся в секторах первого типа, в конечном итоге становятся важнейшей движущей силой возникновения новых ресурсных отраслей. В то же время постоянное взаимодействие между обеспечивающими секторами и новыми ресурсными отраслями создает основу для следующего цикла. Это становится ключевым элементом долгосрочного роста ресурсных экономик.

Ресурсные отрасли выступают драйверами развития знаний в остальных секторах, которые в свою очередь осуществляют диффузию технологий. Такое динамическое взаимодействие между фирмами и институтами различных сфер экономики способствует диверсификации хозяйства, повышению его инновационных возможностей [12, 13].

### ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ РЕСУРСНЫХ ОТРАСЛЕЙ

В общем плане такие страны, как Финляндия, Швеция, Норвегия, Дания, Исландия, Новая Зеландия, Нидерланды, Канада и Австралия обладают характерными чертами ресурсных экономик. При этом ресурсные сектора определяются по методике Дж. Сакса и А. Уорнера: к ним относят отрасли, производящие топливные и нетопливные продукты первичного сектора<sup>1</sup>.

К показателям, указывающим на ресурсный характер экономики, относятся доли ресурсного сектора в ВВП, чистом экспорте и инвестициях. Показатель объема ресурсов в чистом экспорте страны на уровне 20–40% при прочих равных условиях свидетельствует о ресурсной направленности экономики [15].

В Австралии, например, доля ресурсов в продукции и занятости страны колебалась в пределах 10–25%. Ресурсы доминировали в австралий-

<sup>1</sup> К этим товарным группам относятся (по классификации ООН): продукция сельского хозяйства и целлюлозно-бумажной промышленности, текстильные волокна, удобрения, руды цветных и черных металлов, добыча камня, песка и гравия, добыча угля, нефти и газа, передача электроэнергии, черная и цветная металлургия. Согласно североамериканской промышленной классификации, сектор природных ресурсов включает три группы отраслей: энергетические ресурсы (добыча нефти и газа, передача электроэнергии, продукты угля и нефтепереработки, транспортировка нефти и газа); лесные ресурсы (лесопиление и деревообработка, целлюлозно-бумажная промышленность); металлы и минералы (добывающая промышленность, черная и цветная металлургия, металлообработка) (*North American Industry Classification System*).

**Таблица 1.** Доля ресурсов в экспорте продукции, %

	1870– 1975	1980– 1890	1890– 1900	1900– 1910	1920– 1930	1930– 1940	1950– 1960	1960– 1970	1970– 1980
Австралия	86	91	83	94	94	93	90	78	75
Норвегия	92	90	91	95	93	94	86	73	80

Источник: [14].

**Таблица 2.** Изменение специализации в ресурсных экономиках

Страна	Прежняя специализация	Современная специализация
Норвегия	Рыболовство Заготовка древесины Морской транспорт Добыча руд черных металлов Гидроэнергетика	Рыболовство Аквакультура Морская биотехнология Заготовка древесины Нефтедобыча Морской транспорт Морская электроника (навигационные и подводные технологии) Черная металлургия и производство алюминия
Швеция	Заготовка древесины Добыча железной руды Черная металлургия Морской транспорт	Деревообработка, включая современные строительные материалы и покрытия Продукция машиностроения Автомобилестроение Телекоммуникации Аэрокосмическая (военная и гражданская) Судостроение
Финляндия	Заготовка древесины Машиностроение Транспортное оборудование (суда) Химия	Полиграфия и высококачественная бумага Машиностроение (особенно для целлюлозно-бумажной промышленности) Химия (особенно для целлюлозно-бумажной промышленности) Телекоммуникационное оборудование Судостроение
Нидерланды	Сельское хозяйство Торговля и финансы Машиностроение	Высокотехнологичное сельское хозяйство Сельскохозяйственные и товарные биржи Аквакультура Электроника Финансы и страхование
Дания	Сельское хозяйство Заготовка древесины Судоходство	Высокотехнологичное сельское хозяйство Производство бытовой и офисной мебели Архитектурное проектирование Сельскохозяйственное оборудование Транспорт и портовое хозяйство Электроника Фармацевтика

Источник: [16].

ском экспорте на протяжении прошедшего века и в среднем превышали уровень в 70%, достигая в некоторые периоды 90% и выше. В Норвегии доля природных ресурсов в экспорте находится

на уровне 80%, немногим уступая показателям конца XX в. (90%). В этом смысле и Австралия, и Норвегия остаются ярко выраженными ресурсными экономиками (табл. 1).

**Таблица 3.** Развитие ресурсных отраслей в Австралии и Норвегии

Период	Австралия	Норвегия
1850-е	Китобойный и тюлений промысел Разведение овец Добыча угля	Рыболовство Производство древесины Горнодобывающая промышленность
1850–1900	Золотодобыча Производство пшеницы Производство сахара	Деревообработка
1900–1950	Охлажденные продукты питания Кондитерская промышленность	Электроэнергетика Производство металлов Удобрения Горнодобыча (1880–1920)
1950–2000	Нефтедобыча (1950-е) Производство алюминия (1960-е) Природный газ (1970-е) Добыча урана (1980-е) Аквакультура (1990-е) Газификация угля (1990-е) Сжиженный газ (2000-е)	Замороженная рыба (1950-е) Металлургия (1960-е) Нефтедобыча (1970-е) Аквакультура (1980-е) Природный газ (1990–2000-е)

Источник: [14].

В основе развития этих стран лежали ресурсные сектора, из которых впоследствии выросли низко и среднетехнологичные отрасли. Даже в таких странах, как Швеция, Финляндия и Нидерланды, сумевших значительно развить высокотехнологичные отрасли, они служили дополнением к низко- и среднетехнологичным отраслям, а не заменяли их. Это определялось тремя группами факторов: совершенствованием знаний и инвестиционных стратегий в ресурсных отраслях; развитием посредством направления ресурсов в нисходящие цепочки добавленной стоимости; формированием компетенций с помощью инфраструктуры знаний [16].

Ресурсные отрасли могут генерировать инновационные процессы, которые повышают уровень производительности и обеспечивают рост производства. На самом деле условия торговли этими товарами не ухудшаются неизбежно. Развитие сложных сейсмологических технологий, строительство крупномасштабных объектов инфраструктуры, автоматизация производства и совершенствование логистики поддерживают жизнеспособность ресурсных отраслей.

Ресурсные отрасли способны развиваться по нисходящим производственным цепочкам стоимости в сопряженные сектора-потребители этих самых ресурсов. Такая стратегия была ведущей во многих ресурсных экономиках, что привело к

новой производственной специализации (табл. 2 и 3).

В процессе развития от ресурсной базы вверх и вниз по цепочкам добавленной стоимости Швеция, например, перешла от добычи железной руды к металлургии, металлообработке, автомобилестроению, а затем станкостроению и электронике. Норвегия продвинулась от морского транспорта к судостроению, производству электронного оборудования для судоходства, шельфового и подводного бурения. Финляндия перешла от производства бумаги к выпуску химикатов для бумажного производства, а затем – к производству машин для целлюлозно-бумажной промышленности, где остается мировым лидером.

Такие страны, как Канада, Швеция, Нидерланды и Финляндия известны своими успехами в сфере электроники и телекоммуникаций. Тем не менее, там эти отрасли остаются сравнительно небольшим сегментом экономики, а их благополучие по-прежнему зависит от совершенствования традиционных отраслей. Более того, Нидерланды, Дания, Австралия и Новая Зеландия остаются мощными сельхозпроизводителями, получающими значительные доходы от экспорта продовольствия (как и высокотехнологичная экономика Израиля).

В свое время шведский экономист Э. Дамен разработал концепцию “блоков развития”, то есть

Таблица 4. Инновационная активность в отраслях Новой Зеландии

	Число инновационных компаний	Доля инновационных компаний, %
<b>Промышленный сектор, всего</b>	<b>6276</b>	<b>44</b>
в том числе:		
сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство	1476	32
добывающая промышленность	57	37
обрабатывающая промышленность	3522	56
электро-, газо- и водоснабжение	12	50
строительство	1209	25
<b>Сектор услуг, всего</b>	<b>5286</b>	<b>42</b>
в том числе:		
оптовая торговля	1767	46
транспорт и связь	885	38
коммуникационные услуги	87	41
финансы и страхование	282	54
услуги бизнесу	2181	42
кино, радио и телевидение	84	61

Источник: [16].

взаимодополняемых и взаимоподдерживаемых отраслей, объединенных межотраслевыми связями и общей технологической базой. Идея Дамена стала основой концепций инновационного развития [17] – как и работы М. Портера по проблеме кластеров. Следует отметить, что Портер особо подчеркивал важность развития кластеров на основе уже имеющихся отраслей и ресурсов.

Австралия и Норвегия на протяжении долгого времени экспортировали традиционные ресурсы: древесину, кожи, меха, уголь, товары пищевой промышленности. Они оставались важными статьями экспорта и в конце XX в., но будучи дополнены инновациями в производстве и маркетинге (дистанционным контролем добычи, фьючерсными рынками, электронными торгами и т. п.) трансформировались в современные производственные системы.

В результате возникновения и роста новых ресурсных отраслей Австралия и Норвегия продолжали оставаться ресурсными экономиками. История их развития свидетельствует о том, что появление новых товаров – не только результат диверсификации старых отраслей. Освоение новых ресурсов становится основой для формирования отраслей, необходимых для будущего роста и экспортной специализации.

Природные ресурсы, в отличие от природной среды, есть результат социально-экономического процесса, при котором среда трансформируется в экономические ресурсы. “Ресурсы не данность,

они появляются в результате взаимодействия природы, человека и культуры. Проблема достаточности ресурсов на протяжении веков связана с человеческой мудростью больше, чем с ограничениями, налагаемыми природой” [18, р. 457].

Это подразумевает, что развитие новых ресурсных отраслей зависит от способности экономики и общества использовать технологии для дальнейшего вовлечения природной среды в экономическое производство. Увеличение числа новых ресурсных отраслей, начиная со второй половины XX в., стало закономерным следствием развития технологического и научного знания.

Формирование современных ресурсных отраслей часто требует комплексности научных, технологических, экономических, политических и социальных процессов. Примером служит развитие гидроэнергетики в XX в. Энергия падающей воды превратилась в важный ресурс, ставший основой производства электричества и энергоемких отраслей (металлургии, производства удобрений, химического производства, целлюлозно-бумажной промышленности). Развитие электроэнергетики потребовало не только новых технологий, но и новых форм организации, включавших создание крупных социально-технологических систем [19]. Аналогичным образом развитие ядерной энергетики во второй половине XX в. вызвало спрос на австралийские урановые руды, которые до включения их в соответствующие технологические цепочки имели незначительную коммерческую ценность.

Ресурсные сектора часто возникают не потому, что открываются месторождения природных ресурсов, а потому, что новые технологии создают основу для коммерческого производства и маркетинга уже известных ресурсов. Истории добычи природного газа в Австралии и нефти в Норвегии иллюстрируют преобразующие возможности технологий в формировании крупных экспортных рынков для ресурсных товаров.

В Австралии природный газ был обнаружен в 1970-е годы. Однако внутренний спрос на него был невелик. Распространение технологии сжижения газа обеспечило его превращение в важнейший экспортный товар, удовлетворяющий растущие потребности азиатских стран (прежде всего Японии). Это стимулировало поиск новых источников природного газа, в частности его добыче из угольных пластов.

Аналогичным образом развитие нефтедобычи на шельфе Северного моря в 1970-е годы было связано с внедрением методов и технологий оконтуривания нефтяных месторождений, бурения скважин, разработки новых типов буровых платформ (включая очень дорогие бетонные платформы с высочайшим уровнем безопасности), а также современных технологий контроля безопасности окружающей среды. Развитие и использование новейших технологий, в особенности горизонтального бурения, позволило существенно повысить извлекаемость нефти из месторождения с 20% в 1970-е годы до 50% к концу столетия.

Приведенные примеры свидетельствуют, что формирование новых ресурсных отраслей было следствием совокупности процессов, включая высокий уровень капитальных вложений, широкое использование научной базы и способность привлекать глобальные ресурсы и участников.

Практика показывает, что ресурсные экономики вполне могут быть инновационными [20]. Например, посмотрим на отраслевое распределение инновационной активности в Новой Зеландии (табл. 4). Можно заметить, что инновационная активность достаточно равномерно распространена по отраслям хозяйства, что подтверждается данными по отраслям обрабатывающей промышленности (рис. 2). Из диаграммы видно, что инновационная активность компаний в добывающей промышленности Новой Зеландии даже выше, чем в производстве транспортного и промышленного оборудования, уступая только производству электронного оборудования.

Отсюда следует, что инновационная политика ресурсных экономик не может базироваться

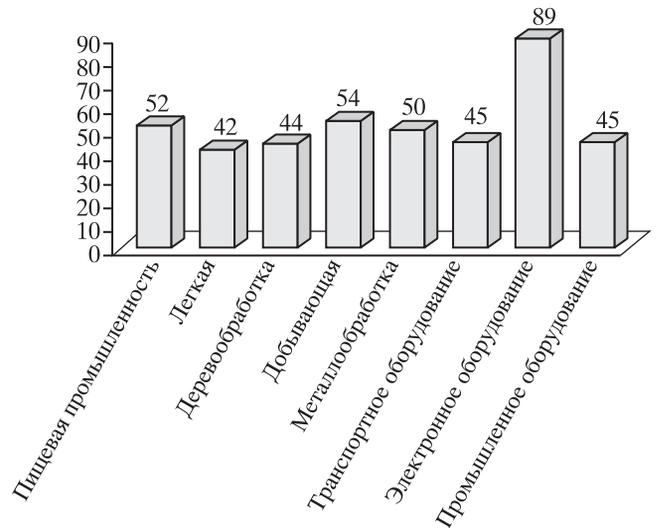


Рис. 2. Инновации в обрабатывающей промышленности Новой Зеландии, доля инновационных компаний, %  
Источник: рассчитано по: [16].

только на секторах высоких технологий, а должна распространяться на ресурсные отрасли и сектора, которыми страна уже обладает. Связи, блоки развития и кластеры не возникают просто из склонности кластеров к развитию, а формируются на основе специфических местных ресурсов и развиваются, подчиняясь определенной логике, как вверх, так и вниз по цепочкам добавленной стоимости.

Такие связи необязательно распространяются только на обрабатывающие отрасли, они могут также приводить к развитию секторов услуг. Примером может служить Австралия. Добыча природных ресурсов, как известно, связана с немалыми рисками, поэтому инвестиционные банки и фондовые рынки Сиднея и Перта тесно завязаны на управление этими рисками. Это превратило Сидней в один из крупнейших финансовых центров мира, а финансовая поддержка ресурсных отраслей остается его ведущей специализацией.

Для многих успешных ресурсных экономик характерен достаточно высокий уровень развития производства инвестиционных товаров и специализированных услуг, ориентированных на внутренний рынок, которые были необходимы для решения проблем в существующих ресурсных отраслях, а также для развития новых.

Например, трансформация норвежской лесной промышленности от лесопиления к деревообработке и целлюлозно-бумажному производству сопровождалась тесным взаимодействием с иностранными и местными машиностроительными компаниями. Становление деревообрабатываю-

щей отрасли потребовало использование водяных турбин и других видов оборудования. В свою очередь внедрение деревообрабатывающих машин и строгальных станков, а также паровых двигателей и гидротурбин способствовало трансформации и росту деревообрабатывающей промышленности в период 1860–1890 гг. Преобразование старой лесопильной промышленности и возникновение деревообработки сформировали важный рынок для местного машиностроения. Возникли машиностроительные компании, которые не только снабжали оборудованием и другими инвестиционными товарами возникающую деревообработку, но и стали экспортёрами деревообрабатывающего оборудования.

Процесс, который превратил Австралию в технологического лидера в горнодобывающей промышленности к концу XX в., также способствовал развитию связей с отраслями, производящими инвестиционные товары. Заказы на насосы, дробильные установки, моторы и другое оборудование стимулировали развитие местных литейных заводов. В XX в. возникла индустрия специализированных машиностроительных компаний, удовлетворяющих разнообразные потребности добывающих компаний.

Тесные связи между ресурсными компаниями и производителями инвестиционных товаров превратили Австралию и Норвегию в крупных экспортёров производственных технологий и сформировали компетенции и опыт, необходимые для ресурсного сектора. Добывающие технологии стали важнейшей статьёй экспорта Австралии [21]. В 2009 г. *Austmine*, отраслевой союз австралийских компаний, производящих технологии для добывающей промышленности, насчитывал 100 членов, а их экспорт достигал 4 млрд. австралийских долл., что соответствовало 10% совокупного экспорта угля и железной руды. Аналогичным образом тесное взаимодействие между нефтяными компаниями и производителями инвестиционных товаров с 1970-х годов превратило Норвегию в глобального лидера в сфере нефтедобывающих технологий, прежде всего в области подводного бурения, где норвежцы контролируют более половины мирового рынка [22].

Ресурсный сектор оказал сильное влияние не только на промышленность инвестиционных товаров, но и на национальные научные системы Австралии и Норвегии. Межстрановые исследования научной специализации свидетельствуют, что научные исследования в ресурсных экономиках фокусируются на изучении и использовании природных ресурсов. Ещё в конце XIX в. в

Австралии и Норвегии были созданы организации, проводившие геологоразведку и картографирование.

## РЕСУРСНЫЕ ОТРАСЛИ И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СЕКТОРА

Как уже отмечалось, взаимодействие между ресурсными отраслями и “создающими условия” секторами позволяет объяснить, почему некоторые ресурсные страны остались специализирующимися на природных ресурсах, избежав при этом ресурсного проклятия. Главным фактором послужил процесс расширения и диверсификации ресурсного сектора благодаря развитию новых технологий. Важно также выяснить, почему эти страны оказались готовы к технологическим изменениям, стимулированию процесса приобретения новых навыков и компетенций. Исследования свидетельствуют, что здесь можно выделить несколько принципиальных факторов: существование локальных и национальных сетей, корпоративную диверсификацию и роль государства [23].

Локальные сети возникли на основе социального партнёрства между производителями оборудования, технологий и их потребителями. Такое взаимодействие было типичным для скандинавской модели индустриализации и осуществлялось изначально на уровне небольших коммун, часто сельских, между равными в социальном положении участниками, которые рассматривали себя в качестве независимых производителей. Сильное чувство общей идентичности, присущее всем жителям коммуны, общее видение проблем формировало платформу для неформального взаимодействия в деле повышения эффективности ресурсных секторов хозяйства. Такое неформальное локальное взаимодействие было важной особенностью небольших ресурсных отраслей на протяжении XX в. Неформальные связи между рыбаками и местными мастерскими, занимающимися производством и ремонтом оборудования их судов, существуют и в XXI в. Поначалу неформальные, эти связи постепенно формализовались и заканчивались подписанием официальных контрактов между судовладельцами, проектировщиками судов и судостроительными верфями.

В крупных городах также наблюдалось взаимодействие между ресурсными отраслями и обеспечивающими секторами. Представители различных частей национальной элиты – промышленная буржуазия, ведущие чиновники, университетская профессура – регулярно проводили встречи в

неформальной обстановке либо в рамках различных ассоциаций. Такое сотрудничество, особенно между университетской профессурой и представителями ресурсных отраслей, вошло в регулярную практику еще с конца XIX в. Крупные компании организовывали свои внутренние исследовательские лаборатории. Спрос на научные знания со стороны промышленной буржуазии открывал новые социальные возможности для университетской профессуры.

Более того, среди элиты сформировался общественный консенсус в отношении того, что промышленность и наука должны сообща способствовать экономическому развитию страны через ее модернизацию. В этом контексте профессура часто отдавала приоритет не фундаментальным, а прикладным исследованиям, занимаясь исследовательскими проектами, которые были востребованы местной промышленностью. Университеты и государственные научные организации часто были лишены достаточных средств для организации первоклассных лабораторий. Кроме того, уровень заработной платы там был относительно низким. Промышленные предприятия со своими хорошо оборудованными лабораториями были привлекательной альтернативой для исследователей. Во многих случаях университетские профессора могли использовать частные лаборатории для осуществления своих исследовательских проектов. Отсутствие формальных ограничений на сотрудничество университетских профессоров с частными компаниями служило важной институциональной основой такого взаимодействия.

Связи между ресурсными секторами и обеспечивающими секторами можно проследить и в рамках крупных корпораций. Стратегии вертикальной интеграции и производственной диверсификации, например, крупнейших австралийских компаний создавали возможности для использования инноваций в обрабатывающей промышленности. Компании *CSR (Colonial Sugar Refining Company)* и *BHP (Broken Hill Proprietary)* являют собой характерный пример такой практики.

*CSR* начинала свой бизнес во второй половине XIX в. в производстве сахара, построив самые технологически передовые на тот момент заводы в штате Квинсленд, что помогло ей резко снизить издержки производства. К 1930-м годам благодаря своим исследовательским лабораториям, иностранным лицензиям и совместным предприятиям с международными партнерами компания смогла диверсифицироваться в нисходящие сегменты цепочки добавленной стоимости. Используя экономию на масштабах и утилизируя побочные

продукты процесса рафинирования сахара, компания наладила производство алкоголя и химических продуктов. После второй мировой войны диверсификация в производство строительных материалов стало ядром бизнеса компании, который охватывал уже выпуск виниловых покрытий (1949 г.), изоляционных материалов (1959 г.), древесно-стружечных плит и фанеры (1960 г.), бетонных изделий (1965 г.) [24]. Техническая эффективность стала девизом компании. С 1970-х годов *CSR* осуществляет еще более амбициозные планы диверсификации в энергетический и горнодобывающий сектора.

*BHP* к началу XX в. входила в число ведущих мировых производителей серебра, свинца и цинка. Она усилила свои позиции благодаря вертикальной интеграции, став также лидером металлургической отрасли, приобретя заводы в Ньюкасле в 1915 г. и Порт-Кембла в 1935 г. Впоследствии компания диверсифицировалась в сопряженные отрасли более высокого передела, в том числе в производство легированных сталей, металлических свай и инструмента. *BHP* развивала внутрикорпоративные технологические компетенции, приглашая квалифицированных инженеров и металлургов, а также зарубежных специалистов. К настоящему времени она превратилась в глобальную корпорацию, имеющую угольные шахты в Мексике, крупнейшее месторождение медной руды в Чили и шахты по добычи алмазов в Канаде.

В Норвегии ключевую роль в развитии многих наукоемких секторов экономики, а также в нефтедобыче, сыграло государство. На государственном уровне было принято решение развивать исследования, инжиниринг, услуги, производство бурового оборудования и платформ. Иностранные нефтяные компании при получении разрешения на бурение нефтяных скважин в Северном море были вынуждены заключать контракты с норвежскими исследовательскими организациями и производственными компаниями. Такая политика получила название “норвегианизации”.

Ведущие международные нефтяные корпорации к этому времени уже выстроили стабильные и долгосрочные связи с иностранными же поставщиками инвестиционных товаров, услуг и научных исследований и предпочитали сотрудничать с ними, игнорируя местные норвежские компании. Первым важным инструментом, подтолкнувшим иностранные компании к привлечению в проекты местных производителей, стало решение о создании специфического “норвежского технологического стиля” в области шельфовой добычи нефти.

Как известно, нефтяные платформы, используемые в Мексиканском заливе и других нефтегазовых регионах, строились из металла. Однако суровые погодные условия Северного моря, жесткие требования безопасности, установленные норвежским правительством, и технологические инициативы местных компаний вынудили нефтяные корпорации использовать крупногабаритные бетонные платформы. Такой технологический стиль базировался на местных компетенциях в области проектирования и производства дамб для гидроэнергетического сектора.

Институциональной основой, заставлявшей мировые нефтяные корпорации сотрудничать с национальными промышленными компаниями, а не традиционными иностранными поставщиками товаров и услуг, послужило концессионное законодательство. Оно было введено в прошлом столетии для регулирования присутствия иностранных компаний в электроэнергетике. Норвежские власти присуждали концессии иностранным нефтяным компаниям на конкурентных торгах. В каждом следующем концессионном раунде власти пересматривали условия контракта так, чтобы принудить нефтяные компании работать с норвежскими промышленными предприятиями и организациями.

Для контроля стратегии “норвегианизации” государство сформировало различные органы и структуры. Так, государственная нефтяная компания *Statoil* стала оператором процесса передачи иностранных технологий и формирования связей с норвежской промышленностью. Иностранные нефтяные компании были вынуждены обучать персонал компании для организации нефтедобычи на перспективных месторождениях, а также оказывать поддержку компании в организации системы образования в нефтяном секторе.

*Statoil*, которая владела нефтяными месторождениями, использовала свое монопольное положение для заключения контрактов с норвежскими промышленными компаниями. Эта система оказалась достаточно эффективной: доля норвежских предприятий в поставках оборудования и услуг для нефтяной промышленности выросла с 28% в 1974 г. до 58% к 1980 г. Для того, чтобы вовлечь в нефтяной сектор норвежских ученых и исследователей, правительство в 1979 г. инициировало так называемое *goodwill agreement*, дававшее иностранным компаниям особый репутационный статус, если они заключали соглашения о НИОКР с местными фирмами и научными организациями. Такая политика существенно трансформировала национальную исследовательскую систему. В ре-

зультате *Sintef* (г. Тронхейм), *Christian Michelsen's Institute* (г. Берген) и *Rogaland Research* (г. Ставангер) превратились в ведущие центры НИОКР страны.

Большие объемы инвестиций в шельфовое бурение создали рынок для местного наукоемкого сектора экономики Норвегии. Информационные и коммуникационные технологии стали составной частью производственных систем и процесса развития ресурсных отраслей. К концу XX в. нефтегазовый сектор превратился в основной потребитель местных отраслей ИКТ, а также многочисленных исследовательских институтов, консультационных фирм, инжиниринговых компаний, машиностроительных предприятий и других участников наукоемкого бизнеса.

Тесное взаимодействие между нефтегазовыми производителями и наукоемкими организациями в Норвегии создало со временем мощный кластер компаний и исследовательских институтов, которые определяли технологическое развитие нефтяного сектора и превратили страну в ведущего экспортера новых технологий. Эти кластеры стали важными производственными элементами экономики страны и центрами компетенций для других сфер экономики.

\* \* \*

Тесное взаимодействие между ресурсными отраслями и наукоемкими секторами, опосредованное эффективными институциональными формами, обеспечивает непрерывное совершенствование самих ресурсных отраслей, позволяет избежать ресурсного проклятия, выступает ключевым элементом успешного экономического развития и превращает ресурсные страны в государства с экономикой знаний, базирующейся на освоении природных ресурсов.

Этот опыт имеет принципиальное значение для России, где все еще надеются быстро перешагнуть из ресурсного “рабства” в царство инновационной “свободы” с помощью отдельных амбициозных проектов. При этом, по данным Минэнерго, страна импортирует практически все оборудование для добычи нефти на шельфе, от 30 до 100% для угледобычи, более половины для выработки электроэнергии, около 100% для производства сжиженного газа [25]. К сожалению, пока типичным остается проект “Ямал СПГ” по освоению Южно-Тамбейского газового месторождения стоимостью 27 млрд. долл. Там подрядчиком строительства производственных объектов проекта стала *Yamgaz SNC* – совместное предприятие

французской компании *Nechnip* и японской *JGC*. Заказы на поставку оборудования получили американские *General Electric*, *Air Products* и даже китайская *Offshore Oil Engineering Co*. Танкеры будут строить корейская компания *DSME*, японская *Mitsui OSK Lines* и канадская *Teekey*. Российские поставщики в проекте не участвуют, что объясняется отсутствием таковых. Однако и локализации производства не происходит, хотя проект рассчитан на поставки 3 млн. СПГ в год в течение 20 лет. Как точно подметил журнал “Эксперт” – “не умеем и не учимся” [26].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Sachs J.D., Warner A.M. *Natural Resources Abundance and Economic Growth*. National Bureau of Economic Research Working Paper, no. 5398, Cambridge, December, 1995. 54 p.
2. Ploeg Van der. Natural Resources: Curse or Blessing? *Journal of Economic Literature*, 2011, vol. 2, no. 49, pp. 366-420.
3. De Ferranti G., Perry D. Lederman, Maloney W. *From Natural Resources to the Knowledge Economy*. Washington, IBRD, 2002. 202 p.
4. Ross M. The Political Economy of the Resource Curse. *World Politics*, 1999, vol. 51, no. 2, pp. 297-322.
5. Clark G., Jacks D. Coal and the Industrial Revolution, 1700–1869. *Review of European Economic History*, 2007, vol. 11, pp. 39-72.
6. Wright G. The Origins of American Industrial Success, 1879–1940. *American Economic Review*, vol. 4, no. 80, pp.652-668.
7. David P., Wright G. Increasing Returns and the Genesis of American Resource Abundance. *Industrial and Corporate Change*, 1997, vol. 6, no. 2, pp. 203-245.
8. Isaksen A., Karlsen A. Innovation by Co-evolution in Natural Resource Industries: the Norwegian Experience. *Geoforum*, 2011, vol. 42, no.3, pp. 373-381.
9. Fagerberg J., Mowery D., Verspagen B. The Evolution of Norway’s National Innovation System. *Science and Public Policy*, 2009, vol. 36, no 6, pp. 431-444.
10. Nelson R., Winter S. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Boston, Harvard University Press, 1982. 454 p.
11. Pol E., Carroll E., Robertson P. A New Typology for Economic Sectors with a View to Policy Implications. *Economics of Innovations and New Technology*, 2002, vol. 11, no. 1, pp. 61-76.
12. Rosenberg N. *Perspectives on Technology*. Cambridge, Cambridge University Press, 1976. 353 p.
13. Cohen W., Levinthal D. Absorptive Capacity: a New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 1990, vol. 35, no.1, pp.128-152.
14. Ville S., Wicken O. The Dynamics of Resource-Based Economic Development: Evidence from Australia and Norway. *Industrial and Corporate Change*, vol. 22, 2012, no. 5, pp. 1341-1371.
15. Stevens P. Resource Impact: Curse or Blessing? A Literature Survey. *Journal of Energy Literature*, 2003, vol. 9, no 1, pp. 3-42.
16. Smith K. *Innovation and Growth in Resource-Based Economies*. Australian Innovation Research Centre, University of Tasmania, 2007. 18 p.
17. Dahmen E. *Entrepreneurial Activity and the Development of Swedish Industry, 1919-1939*. New York, R.D. Irwin, 1970. 440 p.
18. Zimmermann E. *World Resources and Industries: a Functional Appraisal of the Availability of Agricultural and Industrial Resources*. New York, Harper and Brothers, 1951. 842 p.
19. Hughes T. *Networks of Power. Electrification in Western Societies, 1880-1930*. Baltimore and London, John Hopkins University Press, 1983. 488 p.
20. Ferranti D. et al. *From Natural Resources to the Knowledge Economy*. Washington, World Bank, 2002. 202 p.
21. Maloney W. Missed Opportunities: Innovation and Resource-based Growth in Latin America. *World Bank Research Working Paper*, 2002, no. 2935, 41 p.
22. Engen O. The Development of the Norwegian Petroleum Innovation System: a Historical Overview. Fagerberg J., Mowery D., Verspagen B., eds. *Innovation, Path Dependency and Policy. The Norwegian Case*. Oxford, Oxford University Press, 2009, pp. 179-207.

23. Nelson R. What Enables Rapid Economic Progress: what Are the Needed Institutions? *Research Policy*, 2008, vol. 37, pp. 1-11.
24. Hutchinson D. Australian Manufacturing Business: Entrepreneurship or Missed Opportunities? *Australian Economic History Review*, 2001, vol. 41, no. 2, pp. 103-134.
25. Самодобывающая Россия. *Ведомости*, 22.07.2014, с. 4. [Samodobyvayushchaya Rossiya [Self-mining Russia]. *Vedomosti*, 22.09.2014, p. 4.]
26. Не умеем и не учимся. *Эксперт*, 07–13.07.2014, с. 7. [Ne umeem i ne uchimsya [Do not know how, not learning]. *Ekspert*, 07–13.07.2014, p. 7.]

### **RESOURCES-BASED ECONOMIC GROWTH**

*(World Economy and International Relations, 2016, vol.60, no. 1, pp. 41-52)*

*Received 07.07.2015.*

*Vladimir B. KONDRAT'EV (v.b.kondr@imemo.ru),*

*Primakov Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences (ИМЭМО), 23, Profsoyuznaya Str., Moscow, 117997, Russian Federation.*

*The development of a strong economic base in resource-based countries is not trivial. Relatively few such nations have succeeded in the transition to a “resource-based knowledge economy”. The national knowledge base should be exploited to improve productivity in old resource-based industries and to develop new industries. These knowledge-based (or so called enabling) sectors themselves developed in interaction with resource-based industries and were often driven by the demand from these industries. This dynamic interaction between natural resource industries and enabling sectors should be regarded as the core aspect of the successful economic development of resources-rich countries. Today, such a historical framework provides a reason to regard these countries as “resource based knowledge economies” that succeeded in establishing the institutional support for social interaction between resource-based firms and actors with “useful knowledge”. It is important that this type of linkages is created within a local or national economy. There are specific historical processes underlying the establishment of the “social technologies” of close interaction between resource-based industries and enabling sectors. The case studies indicate there are many forms of institutions that can foster collaboration between resource-based industries and knowledge organizations or enabling sectors. The article especially considers the role of social relations between actors in small local communities and national elites with a shared vision. The sustainable development was also defined by relationships in business chains and by larger companies’ ability to incorporate the enabling sectors. The role of knowledge generating and disseminating institutional structure was extremely important. The author addresses to knowledge generating “enabling sectors” and the ability of these sectors to link with resource industries to achieve innovation into new products and industries. The question is why it became possible to establish this type of interaction in some sectors and countries, but proved to be more difficult to achieve in others. This calls for a deeper analysis of the social, political and cultural basis for economic behavior.*

*Keywords: resources-based economies, diversification, innovation, economic growth.*

*About author:*

*Vladimir B. KONDRAT'EV, Dr. Sci. (Econ.), Prof., Head of Center.*