

### 10.6. ПОТЕНЦИАЛ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ГЕРМАНИИ В РОССИЙСКОЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Мотуз С.А., к.э.н., доцент кафедры ФР и ФМ, научный сотрудник лаборатории исследования корпоративных инновационных систем

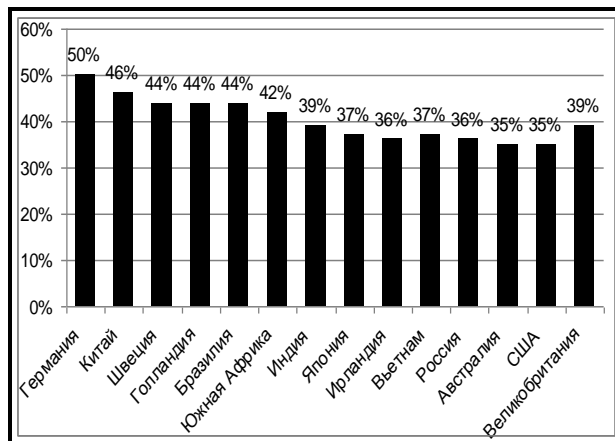
*Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики (Санкт-Петербург)*

В настоящей статье автором рассмотрена инновационная система Германии. Особый интерес представляют инновации в сфере использования природных ресурсов. Особо актуальна проблема инновационного прорыва в эффективности использования исчерпаемых ресурсов, а также возможность достижения инновационного прорыва на базе максимальной реализации экономического потенциала капитальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Одним из важнейших условий решения экономических проблем России является оздоровление и совершенствование инвестиционного климата и всей связанной с ним инвестиционной деятельности, что предполагает углубленное исследование процессов, связанных с инвестированием, и построение на их основе грамотной инвестиционной политики [1, с. 252].

Одним из основных факторов, связанных с эффективным вложением капитала, являются инновации. Последствия международного финансового кризиса 2008-2009 гг., негативные индикаторы макроэкономического развития обуславливают актуальность научной задачи по идентификации перспективных направлений развития инноваций для интенсификации экономического роста на этой основе. Необходимо постепенное преодоление зависимости экономики от возможностей технологического освоения ограниченных природных ресурсов и ускорения перехода от ресурсоориентированной экономики к инновационно-ориентированной, требующей констатации приоритета экономического освоения неограниченных социальных ресурсов. В настоящий момент особенностью российской экономики является высокая доля доходов нефтегазового комплекса (табл. 1).

Согласно исследованию GE Global Innovation, опубликованному в январе 2013г. и посвященному изучению того, как бизнес-лидеры во всем мире относятся к инновациям и как их восприятия влияют на стратегии организаций, осуществляющих свою деятельность в условиях все более сложной и глобализированной конкуренции, наиболее «инновационно-ориентированным» государством по показателю «Доля предприятий, устанавливающих партнерство для внедрения инноваций», является Германия (рис. 1).



**Рис. 1. Доля предприятий, устанавливающих партнерство для внедрения инноваций (составлено автором на основе материалов: GE Global Innovation Barometer. Global Research Findings & Insights) [6]**

В этом же исследовании выделены «инновационные чемпионы» по агрегированному индексу инновационного развития государства: США, Германия, Китай, Япония, Южная Корея, Индия, Великобритания, Израиль, Сингапур, ОАЭ, Голландия.

Модель использования Германией новейших разработок и технологий, созданных, в том числе и в других государствах, приобретение лицензий и патентов, позволяет обеспечить 10-20% прироста промышленного производства в год. Кроме того, страна имеет высокую долю исследователей от их общего числа в ЕС-27 (рис. 2).

**Таблица 1**

#### НЕФТЕГАЗОВЫЕ ДОХОДЫ В СТРУКТУРЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА РФ В 2005-2014 гг. [3]<sup>1</sup>

*Млрд. руб.*

Показатели	Годы									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	2014*
Доходы федерального бюджета	5 127	6 279	7 781	9 258	7 336	8 305	11 352	12 677	12 395	13 642
Нефтегазовые доходы, всего	2 160	2 943	2 899	4 390	2 984	3 831	5 640	6 383	5 632	6 075
Вывозные таможенные пошлины, в т.ч.	1 315	1 860	1 786	2 798	2 015	2 469	3 652	3 981	3 442	3 625
• Нефть сырая	871	1 202	1 152	1 785	1 203	1 672	2 332	2 395	2 000	2 148
• Газ природный	247	344	303	490	433	193	384	500	527	541
• Нефтепродукты	197	314	331	523	379	604	936	1086	915	936
Доля нефтегазовых доходов в бюджете, %	42	47	37	47	41	46	50	51	46	45
• Доля налога на добычу полезных ископаемых	16	17	14	17	13	16	18	18	16	15
• Доля вывозной таможенной пошлины	26	30	23	30	27	30	32	33	30	30

<sup>1</sup> Под знаком (\*) приведены прогнозные значения.

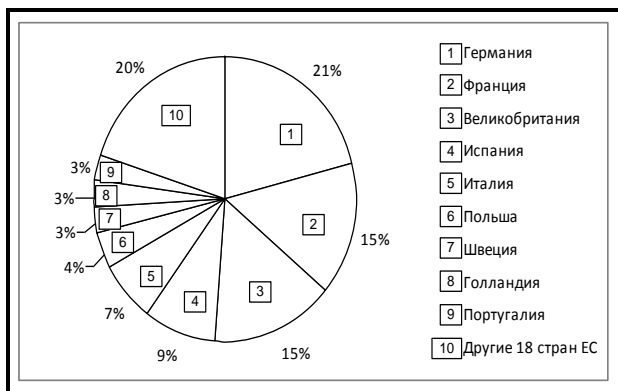


Рис. 2. Доля исследователей по странам ЕС (27 стран)<sup>2</sup>

В современный период развития Германии существенные изменения претерпевают НИР и ОКР. Основная ориентированность – усиление взаимосвязи науки и техники, повышение роли и усиление прикладного характера фундаментальных научных знаний. Существенно увеличивается объем государственных инвестиций в высоко окупаемые прикладные исследования и разработки с упором на технологии, которые способны обеспечить создание новых производств и модернизацию уже существующих (объем расходов на такие исследования и разработки в 2010 году составил 70 млрд. евро) [5].

Особенностью Стратегии 2020 Германии является выход за пределы собственно научно-технологической политики, приобретение интегрированного характера во взаимодействии науки, бизнеса, рынка в целом. Особое внимание уделено:

- развитию информационно-коммуникационных технологий как инноваций, на 10% увеличено финансирование малых инновационных предприятий;
- защите интеллектуальной собственности посредством совершенствования партнерских отношений с таможенными органами и патентными бюро стран-поставщиков «нелегальной» продукции;
- совершенствование промышленной политики как функционального базиса политики в области инноваций;
- модернизация финансового механизма поддержки инновационного развития: введение конкурсной основы для научно-исследовательских проектов; предоставление грантов (для проведения НИОКР, патентованию и последующему использованию новых технологий); развитие венчурного финансирования, страхования частных рисков инвестиций; формирование национальной сети частных инвесторов с собственным капиталом, готовых размещать денежные средства в перспективные проекты, а также консультировать и передавать опыт в области управления.

Инновации в Германии охватывают следующие сферы экономики:

- компьютерные технологии и телекоммуникации;
- электронное оборудование;
- финансовое посредничество;
- пищевая промышленность;
- энергетика;
- нефтегазовый комплекс;
- транспорт и т.д.

С большим количеством немецких компаний в области проведения научных исследований сотрудничает

национальная корпорация «Газпром», во многом определяющая векторы развития всего нефтегазового комплекса России (табл. 2).

Областью инновационного развития нефтегазового комплекса России на основе использования разработок немецких коллег и совместных с ними разработок является повышение эффективности разработки месторождений на основе построения интегрированной модели, объединяющей пласт, скважины, поверхностное обустройство, где можно выделить снижение издержек при бурении, поскольку последнее в цепочке «поиск-разработка-добыча» составляет наибольшую долю в структуре общих затрат. Экономический эффект от использования скважин меньшего диаметра составляет 40% экономии за счет сокращения операционных и капитальных затрат. Непосредственное уменьшение количества разрабатываемых скважин и увеличение забора нефти способно обеспечить кустовое бурение, бурение наклонных скважин и бурение с увеличенным наклоном от оси скважины. Экономия времени бурения более чем на 40% обеспечивается совершенствованием бурового оборудования.

Другое направление использования инноваций в нефтегазовом комплексе – повышение срока и эффективности эксплуатации месторождений, повышение глубины переработки нефти. Для увеличения глубины переработки следует применять современные технологии (в России «проработанность» месторождений составляет не более 80%), которые позволят получить дополнительный экономический эффект: до 20% добываемого сырья.

И еще одной и наиболее серьезной, капиталоемкой задачей в нефтегазовом комплексе является модернизация производственного оборудования, износ которого достигает 70-80%. Технологии вакуумной перегонки мазута, изомеризации легких бензиновых фракций, позволяют повысить эффективность отдельных компаний и всего комплекса, определяющего около половины доходов бюджета России. Перспективным направлением научных исследований может стать анализ применимости различных организационных новаций. Они могут касаться как организационной структуры нефтяных компаний так и отдельных бизнес-процессов.

Научные исследования и разработки, развитие технологий и инноваций являются основным фактором конкурентоспособности и экономического роста в XXI веке. Германия на основе инновационной политики подтвердила наивысший кредитный рейтинг в условиях мировых кризисных процессов. Значительные затраты на НИР и ОКР, приобретение патентов и лицензий других стран, позволило Германии сформировать уникальную инновационную платформу. Нефтегазовый комплекс России испытывает потребность в новых решениях, внедрениях, совершенствовании. Внедрение инноваций, например, на различных стадиях производственных процессов добычи и переработки нефти позволяет увеличить эффективность работы организаций нефтегазового комплекса, конкурентных преимуществ в долгосрочной перспективе. Реализация инноваций детерминирует показатели деятельности организации: расходные нормы потребляемых материалов и энергии; объем выпускаемой продукции; производительность труда; численность работающих; себестоимость продукции; прибыль; рентабельность; фондоотдачу и т.д.

<sup>2</sup> Составлено автором на основе материалов Economic Overview Germany: Market, Productivity, Innovation [4].

Таблица 2

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ КОРПОРАЦИИ ОАО «ГАЗПРОМ» И ЕЕ ДОЧЕРНИХ ОРГАНИЗАЦИЙ С НАУЧНЫМИ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ КОМПАНИЯМИ<sup>3</sup>**

№	Направления сотрудничества	Мероприятия	Перспективы генерирования / трансферта инноваций
1	Научные исследования с российскими компаниями	Проведение научных исследований совместно с Российской академией наук, госкорпорациями «Росатом» и «Ростехнологии», «Росгидромет» и администрацией ЯНАО, ОАО «РЖД» и т.д.	Средние. (Обусловлено уровнем развития российской науки, национальной инновационной системы, научным потенциалом производственных организаций)
2	Научные исследования с зарубежными компаниями	В Европе партнерами ОАО «Газпром» по научно-техническому сотрудничеству являются: • немецкие компании (5): «Э.ОН Рургаз АГ», «БАСФ/Винтерсхалл Холдинг», «Фербунднетц Газ АГ», «Сименс АГ», «Европайп»; • голландская компания (1): «Газюни – Нидерланды»; • французская компания (1): «ГДФ СУЭЗ»; • итальянская компания (1): «Эни»; • норвежская компания (1): «Статойл АСА»; • другое сотрудничество вне Европы (4)	Высокие. (Обусловлено развитием научно-производственной базы, объемом затрат на исследования и разработки, наличием успешного опыта реализации инновационных проектов)
3	Разработка стандартов, обеспечивающих создание инновационной продукции	Совместная разработка национальных, межгосударственных и международных стандартов, устанавливающих прогрессивные технико-экономические требования к продукции, технологиям, способам ведения работ для обеспечения возможности широкого применения инновационных технических решений	Средние. (Обусловлено констатацией требований, а не созданием условий генерирования новаций)
4	Участие в научно-технических советах	Участие ведущих специалистов сторонних научных организаций в научно-технических советах ОАО «Газпром» и его дочерних организаций	Средние. (Обусловлено диалогичностью процесса участия, отсутствием высокого уровня ответственности за принятые решения)
5	Использование технической документации	Совместное использование технической документации, разработанной в рамках совместной деятельности	Средние. (Обусловлено «перераспределением» уже сгенерированных новаций)

В целях совершенствования деятельности таких организаций следует обратить внимание на положительный немецкий опыт генерации новых знаний, реализации инноваций. Необходимы углубление сотрудничества российских с немецкими компаниями, специалистами-исследователями, интенсификация процессов обмена опытом и приобретение уже созданных новых технологий у одного из лидеров в построении инновационных национальных систем – Германии.

### Литература

1. Лифшиц В. Н. и др. Системное мышление и системный анализ: использование при определении инвестиционной привлекательности регионов и моделирование поведения инвестора на комбинированном рынке [Текст] / В.Н. Лифшиц и др. // Аудит и финансовый анализ. – 2013. – №5. – С. 252-287.
2. B. Aschhoff. Who Gets the Money? The Dynamics of R & D Project Subsidies in Germany [Text] / B. Aschhoff // Jahrbucher fur Nationalokonomie und Statistik. – 2010. – 230 (5). – p: 522-546.
3. B. Aschhoff, T. Schmidt. Empirical Evidence on the Success of R & D Cooperation – Happy together? [Text] / B. Aschhoff, T. Schmidt // Review of Industrial Organisation. – 2008. – 33 (1) – p. 41-62.
4. B. Aschhoff, M. Astor, D. Crass, T. Eckert, S. Heinrich, G. Licht, C. Rammer, D. Riesenberg, N. Ruffer, R. Strohmeyer, V. Tonoyan, M. Woywode Systemevaluierung «KMU-innovativ» [Text] / B. Aschhoff, M. Astor, D. Crass, T. Eckert, S. Heinrich, G. Licht, C. Rammer, D. Riesenberg, N. Ruffer, R. Strohmeyer, V. Tonoyan, M. Woywode // ZEW Documentation. – 2012. – p: 04-12.
5. Awano G., Franklin M., Haskel J., Kastrinaki Z. Investing in Innovation. Findings from the UK Investment in Intangible Asset Survey [Text] / Awano, G., M. Franklin, J. Haskel, Z. Kastrinaki. – London: NESTA. 2010.
6. J. Balwin, W. Gu, A. Lafrance, R. Macdonald Intangible capital in Canada: R & D, Innovation, Brand and Mining, Oil and

Gas Exploration expenditures [Text] / J. Balwin, W. Gu, A. Lafrance, R. Macdonald. – Ottawa: Statistics Canada. 2008.

7. F. Berger, K. Blind, N. Thumm. Filing behaviour regarding essential patents in industry standards [Text] / F. Berger, K. Blind, N. Thumm // Research Policy. – 2012. – №41. – p: 216-225.

### Ключевые слова

Ресурсоориентированная экономика; инновационно-ориентированная экономика; инновации; нефтегазовая отрасль; трансфер инноваций; нефтегазовые компании; российская экономика; инновационное развитие; немецкие инновации; промышленная политика.

*Мотуз Сергей Александрович*

### РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность темы статьи обусловлена необходимостью для России поиска оптимальных путей осуществления инновационного прорыва в сфере использования исчерпаемых природных ресурсов. Главенствующая роль указанных ресурсов наглядно подтверждается автором путем анализа налоговых поступлений предприятий нефтегазового комплекса

<sup>3</sup> Составлено автором на основе материалов Программы инновационного развития ОАО «Газпром» до 2020 года [2], авторских оценок.

в бюджет. Таким образом, несмотря на осознание необходимости ускорения перехода от ресурсоориентированной экономики, проблема генерирования новаций или их заимствование и трансфер для отечественного нефтегазового комплекса стоит весьма остро.

Автор обоснованно определяет выбор именно Германии в качестве наиболее подходящего образца для использования инновационных достижений в целях повышения качества жизни населения и укрепления национальной экономики.

В частности, помимо высоких позиций в мире, занимаемых Германией как инновационно-ориентированным государством, автор обращает внимание на тесное сотрудничество национальной корпорации «Газпром» именно с немецкими компаниями при проведении научных исследований в сфере нефтегазового комплекса. Кроме того, сформированная Германией модель развития, убедительно доказывает возможный потенциал использования новейших разработок и технологий, созданных, в том числе и в других государствах, приобретения лицензий и патентов. В целом практическая реализация Стратегии 2020 Германии основывается на обеспечении выхода за пределы собственно научно-технологической политики и приобретения интегрированного характера во взаимодействии науки, бизнеса и рынка в целом.

К числу наиболее перспективных инноваций для российского нефтегазового комплекса, направленных на повышение конкурентных преимуществ рассматриваемой отрасли, по мнению автора, является повышение эффективности разработки месторождений на основе построения интегрированной модели, объединяющей различные этапы нефтедобычи, а также увеличение срока эксплуатации месторождений и повышение глубины переработки нефти. Наконец, учитывая высокий уровень изношенности производственного оборудования в нефтегазовом комплексе, одним из ключевых аспектом сотрудничества с немецкими специалистами в этой сфере должна стать интенсификация процессов обмена опытом и приобретение уже созданных инновационных технологий.

Давая общую оценку статье Мотуза С.А., следует отметить, что ее содержание изложено логично и методологически выверено, подтверждается соответствующими ссылками на использованные отечественные источники.

Статья в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к научным работам, и может быть рекомендована к публикации в научных журналах, в том числе в журналах из перечня ВАК.

*Ярлова В.В., к.э.н., зав.кафедрой «Менеджмент» НОУ ВПО Тульский институт управления и бизнеса им. Н.Д. Демидова*