

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СЕКТОРАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

PRIORITY PROBLEMS OF INDUSTRIAL SECTORS' ECONOMICS

УДК 332.1:658.589

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ ГЕРМАНИИ

Э.И. Патрик, д.т.н., проф.

Ю.В. Никитин

О.Э. Патрик

Международная Академия менеджмента и технологий INTAMT (Дюссельдорф, Германия)

Патрик Е.І., Нікітін Ю.В., Патрик О.Е. Основні фактори, які забезпечують інноваційний розвиток економіки у Німеччині.

У цій статті аналізуються основні фактори, що забезпечують інноваційний розвиток економіки Німеччини. За результатами проведеного аналізу робиться висновок про необхідність широкого державно-приватного партнерства для успішного інноваційного розвитку країни.

Ключові слова: інноваційний розвиток, фінансування, освіта

Патрик Э.И., Никитин Ю.В., Патрик О.Э. Основные факторы, обеспечивающие инновационное развитие экономики Германии.

В настоящей статье анализируются основные факторы, обеспечивающие инновационное развитие экономики Германии. По результатам проведенного анализа делается вывод о необходимости широкого государственно-частного партнерства для успешного инновационного развития страны.

Ключевые слова: инновационное развитие, финансирование, образование

Patrik E., Nikitin Yu., Patrik O. Major factors contributing to innovative development of German economy.

The article examines major factors ensuring innovative development of German economy. On the basis of the analysis we come to the conclusion that extensive collaboration between public and private sectors is essential for a successful innovative development of the country.

Keywords: innovative development, financing, education

В первом десятилетии XXI века Федеративная Республика Германия оказалась единственной из высокоразвитых стран, доля которой в общемировом производстве не только не сократилась, но и немного выросла (с 8,7% до 9,3%). Продавая за рубеж более 50% производимой в стране продукции, немцы не могут конкурировать на мировых рынках с производителями дешевого ширпотреба. Из-за высокого уровня оплаты труда, социального обеспечения населения и высоких налогов всё, до чего в Германии дотрагивается рука человека, стоит дорого, поэтому практически весь объем немецкого экспорта – высокотехнологичная наукоемкая продукция с высокой добавленной стоимостью.

Сегодня Германия – признанный мировой лидер в машиностроении, энергетике, металлообработке, фармацевтике и производстве медицинской техники, в химической и биотехнологической отраслях и т.д. Очевидно, что такие выдающиеся результаты достигнуты, прежде всего, за счет инновационной направленности немецкой экономики. Лейтмотивом деятельности многих немецких предпринимателей стали слова многолетнего президента, а ныне почетного президента Фраунгоферовского общества профессора Ханс-Йорга Буллингера (Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bullinger): «Немецкие компании смогут противостоять конкуренции иностранных фирм, проводящих «политику низких цен», только в том случае, если предложат потребителю действительно инновационные товары и услуги, уникальные изделия высочайшего качества, за которые потребители захотят заплатить более высокую цену».

Это стало «национальной идеей» немцев: «у нас нет больших территорий, у нас нет больших запасов полезных ископаемых, нам нечего предложить миру, кроме дорогой, но высококачественной продукции».

Изложение основного материала исследования

Важнейшим фактором, определяющим инновационный вектор развития экономики Германии, является активная поддержка и финансирование научных исследований и инновационных разработок предпринимателями. В этой связи необходимо отметить, что около 90% всей собственности в Германии принадлежит частному бизнесу. Именно частные предприниматели являются локомотивом инновационного развития страны, поскольку для сохранения лидерства на высококонкурентных мировых рынках им необходимы новейшие достижения науки и технологий, чтобы создавать продукцию с уникальными потребительскими свойствами, сокращать издержки производства, снижать себестоимость товаров и услуг. Согласно данным Статистического управления Германии [1] в 2013 году на научные исследования и инновационные разработки было потрачено около 78 млрд. евро (3% ВВП). При этом доля государственных затрат составляет 34%, а 66% (около 50 млрд. евро) – финансирование со стороны предпринимательского сообщества и частных вложений населения в венчурные и иные фонды.

Фундаментом инновационной экономики Германии является система образования, принципиальной особенностью которой является ее тесная взаимосвязь с современными тенденциями развития страны. Немецкие образовательные учреждения весьма чутко и динамично реагируют на реальные вызовы и практические потребности общества в квалифицированных специалистах, как в социальной сфере, так и в экономике. Понимание того, что высококачественная высокотехнологичная продукция может разрабатываться и производиться только высококвалифицированными специалистами, вынуждает предпринимателей тратить огромные деньги на подготовку кадров, что является ключевым фактором успешного функционирования системы образования Германии. При годовых затратах на образование в Германии в размере 182 млрд. евро (7% ВВП) более 40 млрд. евро вкладывают бизнес-структуры. Взаимодействие предпринимателей с системой образования начинается с их активного участия в мероприятиях, направленных на профориентацию школьников. Регулярные экскурсии на предприятия, «дни открытых дверей», производственная практика старших школьников позволяют объяснить детям и подросткам, для чего им необходимо получать знания, показать широкий спектр возможных профессий для них, воспитывать уважение к труду.

Особого внимания заслуживает система начального и среднего профессионального образования Германии, которая является образцовым

примером эффективного государственно-частного партнерства. Подготовка рабочих кадров ведется, как правило, в рамках, так называемой «дуальной системы», предусматривающей теоретическое обучение учащихся в учебных заведениях профобразования (2-3 дня в неделю), а освоение ими практических навыков осуществляется в течение 2-3 дней в неделю на рабочих местах предприятий и компаний. Учебные заведения профобразования на 100% финансируются государством. Практическое обучение на предприятиях финансируют работодатели, выплачивая, в том числе, денежное вознаграждение учащимся. Ведь принципиальной особенностью немецкой «дуальной системы» является то, что выпускники общеобразовательных школ поступают не в профшколы и профколледжи, а заключают договор на ученичество с работодателем, а тот отправляет ученика на теоретическое обучение в соответствующее учебное заведение профобразования по специальности. В настоящее время более 440 000 немецких предприятий и компаний участвуют в подготовке кадров. Широко развита сеть отраслевых учебных центров, занимающихся подготовкой специалистов для малых и средних предприятий определенной отрасли.

Активную роль в поддержке системы подготовки специалистов в Германии играют торгово-промышленные (ТПП) и ремесленные палаты (РП), которые представляют интересы предприятий и ремесленников при взаимодействии с политиками, органами власти и управления и общественностью. По немецкому законодательству все зарегистрированные юридические лица обязаны быть членами ТПП или РП. Эти саморегулируемые организации выполняют ряд важнейших функций в организации профобразования:

- привлечение работодателей к участию в подготовке и повышении квалификации специалистов;
- консалтинговая поддержка выпускников общеобразовательных школ в поиске ученического места у работодателей;
- заключение трёхсторонних договоров на ученичество с работодателями и выпускниками общеобразовательных школ;
- организация независимых комиссий для приема квалификационных экзаменов у выпускников учебных заведений профобразования;
- организация независимых комиссий для приема квалификационных экзаменов на звание «Мастер» (после прохождения специального курса обучения);
- поддержка международного сотрудничества учебных заведений профобразования.

Постоянно возрастающая потребность инновационной экономики Германии в высококвалифицированных специалистах диктует новые требования к высшим учебным заведениям. По данным на лето 2014 года в Германии было 427 высших учебных заведения (в том числе, 86 –

частных), из которых 108 – классические университеты, 215 – университеты прикладных наук, 52 – творческие ВУЗы (ВУЗы искусств), 6 – педагогические ВУЗы, 17 – теологические ВУЗы, 29 – ВУЗы для подготовки государственных и муниципальных служащих [2]. В этих учебных заведениях обучается около 2,6 млн. студентов. Отметим, что за последние 50 лет общее количество студентов в немецких ВУЗах выросло более чем в 12 раз, а в период с 2005 по 2013 год численность ежегодно поступающих в ВУЗы абитуриентов увеличилась на 40%.

Базовой тенденцией развития современной немецкой высшей школы, особенно в университетах прикладных наук, стало практикоориентированное проектное обучение, развивающее концепцию одного из основателей Берлинского университета Александра фон Гумбольдта. Суть этой концепции заключается в передаче знаний и компетенций от преподавателя к студенту не в формате деклараций с кафедры во время лекций, а в процессе выполнения студентом конкретных исследовательских проектов под руководством преподавателей. Технологии «проектного обучения» являются мощным инструментом привлечения студентов к научной и инновационной деятельности в процессе обучения и создают серьезный фундамент для их работы в сфере науки и инноваций после окончания университета. С другой стороны, применение технологий «проектного обучения» предъявляет повышенные требования к профессиональным компетенциям преподавателей, не оставляя им возможности из года в год преподавать по одним и тем же лекалам. В этой связи необходимо отметить, что немецкие университеты – это не только образовательные учреждения, это центры развития науки и инноваций. Две трети всех научных результатов в Германии получают именно в университетах. Вакантное место профессора в университете может получить только активно функционирующий ученый, возглавляющий какое-то современное научное направление. А в университетах прикладных наук для претендентов на место профессора обязательным является пятилетний стаж практической работы в реальном секторе экономики. Начав работать в университете, профессор 80% своего рабочего времени тратит на научную и инновационную деятельность и только 20% – на преподавательскую работу.

Направленность немецкой высшей школы на подготовку выпускников, способных в короткое время после окончания ВУЗа стать полноценными специалистами, реализуется в различных формах. Большое распространение в последнее время в системе высшего образования в Германии получила «дуальная система», которая раньше широко практиковалась только в системе начального и среднего профессионального образования. Дуальная система высшего образования позволяет студентам после окончания ВУЗа получить помимо диплома бакалавра еще и рабочую специ-

альность. Такие специалисты очень востребованы на рынке труда, поскольку обладают хорошими практическими навыками, полученными на предприятии, и хорошей университетской теоретической подготовкой. Дуальные программы предлагают многие университеты прикладных наук, специальные Учебные центры и профессиональные Академии. В 2013 году для обучения по дуальной системе немецкими ВУЗами было предложено около 64 тысяч студенческих мест, 1384 учебных программы, из которых 910 – бакалаврские программы и 474 – программы повышения квалификации [3]. Серьезные возможности для получения высшего образования в Германии открывает система комбинированного обучения, ориентированная на работающих людей. В частности, 11 университетов прикладных наук земли Северный Рейн-Вестфалия предлагают специальные бакалаврские и магистерские программы, позволяющие мотивированным сотрудникам предприятий и компаний повышать свой профессиональный уровень без отрыва от производства. Важный сегмент системы высшего образования Германии занимают 13 университетов дистанционного обучения, в которых учатся более 110 тысяч студентов. Эти университеты предлагают бакалаврские и магистерские программы, а также программы второго высшего образования. Интересно, что около 15% обучающихся в немецких университетах дистанционного обучения – иностранцы, в том числе, из России.

С целью привлечения в страну квалифицированных специалистов из-за рубежа активно корректируется немецкое эмиграционное законодательство. Более 280 тысяч студентов немецких ВУЗов – иностранцы, и это не случайно, поскольку дипломы немецких университетов высоко котируются в мире, а высшее образование в Германии бесплатное не только для жителей страны, но и для иностранцев. Для привлечения большего числа иностранных абитуриентов немецкие университеты постоянно расширяют список бакалаврских и магистерских образовательных программ, которые преподаются на английском языке. Кроме того, если раньше выпускник немецкого ВУЗа, желающий работать в Германии, должен был вначале уехать на родину и оттуда пытаться найти себе работу в немецкой компании, то в соответствии с поправками к эмиграционным законам Германии, принятыми в августе 2012 года, в настоящее время иностранным выпускникам немецких ВУЗов предоставляется право в течение 18 месяцев искать себе работу на территории Германии. Такое же право, но на 12 месяцев, предоставляется иностранным выпускникам немецких учебных заведений начального и среднего профессионального образования.

Активное участие профессоров и преподавателей университетов в формировании научного и инновационного потенциала Германии обеспечивается большой финансовой поддержкой

их деятельности со стороны государства и предпринимательского сообщества. За счет грантов многочисленных национальных и европейских программ, а также заказов бизнес-структур реального сектора экономики, научные работники немецких университетов зарабатывают более 20 млрд. евро, обеспечивая от 30% до 55% годового бюджета ВУЗа.

Интересны используемые государством методы и инструменты, стимулирующие привлечение вузовских специалистов к решению прикладных задач. Когда, например, у малого или среднего предприятия возникает потребность в какой-то инновационной разработке, но отсутствуют средства для ее финансирования, они могут обратиться в фонд поддержки инноваций, который предоставляет финансирование на следующих условиях: малое или среднее предприятие за небольшие собственные средства заказывает вузовской исследовательской группе разработку серьезного обоснования проекта, после чего фонд выделяет средства, необходимые для реализации этого проекта. Для крупных предприятий методы привлечения специалистов высшей школы к новым разработкам иные. Государство через различные инвестиционные фонды финансирует 50% крупных исследовательских или инновационных проектов в интересах крупной компании при условии, что компания заключит договор на разработку с вузовскими учеными.

Следуя многолетним традициям «системного подхода» к решению сложных проблем, в Германии создана эффективная инфраструктура развития инновационной экономики, направленная, прежде всего, на поддержку инновационного предпринимательства [4]. В стране созданы и успешно функционируют финансируемые государством 374 центра развития и внедрения инновационных технологий, 115 центров поддержки экспорта, более 300 бизнес-инкубаторов и технопарков [5], основной задачей которых является поддержка инновационных компаний на ранних стадиях их развития, когда они еще не заработали достаточно средств для приобретения дорогостоящего исследовательского оборудования, для патентования своих разработок, для презентации полученных результатов на представительных международных выставках и форумах [6]. Успешному экспорту инновационных технологий и оборудования способствует также эффективная система защиты прав на интеллектуальную собственность, развитая система патентного обслуживания и государственная финансовая поддержка работ по патентованию, благодаря чему Германия занимает первое место в мире по числу международных патентов.

Важнейшей инфраструктурной компонентой системы поддержки инновационной деятельности в Германии стали многочисленные научно-технологические центры, технопарки и бизнес-инкубаторы, где для молодых талантливых выпускников университетов и ВУЗов, ученых и

предпринимателей созданы прекрасные условия для проведения научных исследований, разработки новых технологий и доведения опытных образцов до товарного продукта. Немецкие научно-технологические центры – это не просто офисные помещения для компаний, это, прежде всего, научные лаборатории, оснащенные дорогостоящим исследовательским оборудованием, на котором специалисты инновационных компаний могут вести свои разработки. Руководство научно-технологических центров помогает молодым предпринимателям привлекать инвестиции для реализации инновационных проектов, предоставляет им телекоммуникационные услуги, прекрасно оборудованные конференц-залы для проведения семинаров, конференций, симпозиумов, консультирует их в сфере патентования и бухгалтерского учета. В последние годы в Германии активно создаются инновационные кластеры, которые стали мощным синергетическим инструментом регионального развития. Территориальное объединение университетов, научно-исследовательских организаций, технологических центров, производственных предприятий и компаний позволяет сократить путь от исследований до производства инновационных продуктов, что повышает конкурентоспособность компаний в современных условиях динамично развивающихся рынков. Только в Земле Северный Рейн-Вестфалия в настоящее время функционируют 16 инновационных кластеров по различным тематическим направлениям, что сделало эту территорию наиболее инновационно развитым регионом Европы.

Для развития инновационной экономики государство активно использует разнообразные инструменты законодательной и финансовой поддержки. Помимо традиционных методов прямого государственного финансирования в форме грантов, распределяемых на конкурсной основе, широко используются косвенные методы поддержки инноваций в виде налоговых льгот разработчикам, производителям и пользователям инновационной продукции, ускоренной амортизации оборудования, используемого при проведении НИОКР, и т.д.

Особого внимания заслуживает государственное финансирование потребителей инновационной продукции, которое является эффективным инструментом создания рынка потребления результатов инновационной деятельности, что, в свою очередь, приводит к интенсивному развитию производства инновационных товаров. Ярким примером действенности такой политики является развитие возобновляемой энергетики в Германии, активно поддерживаемое государством. Очевидно, что на первых порах почти все инновационные технологии производства возобновляемой энергии оказываются дороже, чем традиционная энергия. Пока ведутся научные и экспериментальные исследования компании, занимающиеся разработкой технологий и оборудования для производства возобновляемой

энергии, развиваются, в основном, за счет прямого государственного и венчурного финансирования. Когда же появляется оборудование, пригодное для промышленной эксплуатации, государство принимает законы, стимулирующие потребителей этого оборудования. Так, например, в настоящее время стимулируется развитие солнечной энергетики. Покупатель солнечной энергетической установки через различные фонды, финансируемые государством, получает значительную (до 50%) компенсацию своих первоначальных затрат, а установленные государством тарифы на покупку произведенной этими установками электроэнергии почти вдвое превышают тарифы на продажу электроэнергии, потребляемой из сети. Такое стимулирование потребителей солнечных энергетических установок привело к резкому увеличению объема их продаж и, как следствие, бурному развитию этой отрасли. Подобный подход позволил также сохранить автомобилестроительную отрасль Германии в период мирового финансового кризиса 2008-2009 г.г., когда резко сократился объем экспорта немецких автомобилей из-за падения спроса на автомобили на мировых рынках. Для поддержания автомобилестроительной отрасли государство не просто раздавало деньги

автомобильным предприятиям, а запустило программу частичного финансирования населения при покупке ими новых автомобилей взамен автомобилей старше 9 лет, тем самым скомпенсировав падение продаж на внешних рынках существенным ростом потребления на внутреннем рынке. Программа имела огромный успех, благодаря чему автомобилестроительная отрасль Германии в эти кризисные годы не только не рухнула, но и показала рекордный рост в 5-5,3%.

Выводы

Проведенный анализ убедительно демонстрирует, на наш взгляд, что успешное инновационное развитие экономики страны может осуществляться только при активном государственно-частном партнерстве, направленном на приоритетное финансирование образования, на развитие инновационного предпринимательства, на лоббирование интересов и создание инфраструктуры поддержки научно-исследовательских и инновационных организаций и компаний, на формирование нормативно-правовой базы, стимулирующей развитие широкого рынка потребления инновационной продукции.

Список литературы:

1. Statistisches Bundesamt [*Electronic resource*]. – Access: <https://www.destatis.de/DE/Startseite.html>.
2. Studieren [*Electronic resource*]. – Access: <https://studieren.de/>.
3. Fern-studium [*Electronic resource*]. – Access: <http://www.duales.de/index.html#884172a03b0976817>.
4. Bertram Dressel, Guido Baranowski, Andrea Glaser; 2012: Innovationszentren in Deutschland 2011/2012. Statistische Angaben zu den Innovationszentren in Deutschland, Analyse der volkswirtschaftlichen Effekte. Verlag: ADT Bundesverband e.V. Berlin. ISBN 978-3-00-030763-8.
5. Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle [*Electronic resource*]. – Access: <http://www.bafa.de/bafa/de/wirtschaftsfoerderung/>.
6. Innovations zentren Bundesverband Deutscher Innovations-, Technologie- and Grunderzentren e. V. [*Electronic resource*]. – Access: <http://www.adt-online.de/>.

Надано до редакції 10.05.2015

Патрик Эдуард Исаакович / Eduard I. Patrik
patrik@intamt.de

Никитин Юрий Владимирович / Yuri V. Nikitin
nikitin@intamt.de

Патрик Ольга Эдуардовна / Olga E. Patrik
olga@intamt.de

Послания на статью / Reference a Journal Article:

Основные факторы, обеспечивающие инновационное развитие экономики Германии [*Электронный ресурс*] / Э. И. Патрик, Ю. В. Никитин, О. Э. Патрик // *Економіка: реалії часу. Науковий журнал.* – 2015. – № 4 (20). – С. 118-122. – Режим доступу до журн.: <http://economics.opu.ua/files/archive/2015/n4.html>