ISSN 2311-875X (Online)
ISSN 2073-2872 (Print)

Инновации и инвестиции

АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ (ОПЫТ ГЕРМАНИИ И СКАНДИНАВСКИХ СТРАН)*

Светлана Алексеевна БАЛАШОВА[a,•], Анна Артёмовна ШПОЛЯНСКАЯ[b]

[a] кандидат физико-математических наук, доцент кафедры экономико-математического моделирования, Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация
sveta.b2@gmail.com

[b] аспирантка кафедры экономико-математического моделирования, Российский университет дружбы народов, Москва, Российская федерация
a.a.rogozhnikova@gmail.com

[•] Ответственный автор

История статьи:
Принята 10.09.2015
Одобрена 29.09.2015

УДК 332.02
JEL: O38

Ключевые слова: стратегия, ключевые индикаторы, финансовые и нефинансовые инструменты, инновационная политика

Аннотация
Предмет. Предметом исследования является инновационная экономическая политика. Опыт Финляндии, Швеции, Дании и Германии, которые являются, с одной стороны, мировыми лидерами в области инновационного развития, а с другой – обладают разными по масштабам и историческому развитию экономиками, полезен для поиска эффективных путей построения инновационной экономики в нашей стране.
Цели. Анализ методов государственной поддержки инновационного развития в европейских странах-лидерах, систематизация финансовых и нефинансовых механизмов стимулирования инновационной деятельности.
Методология. Проведен сравнительный анализ инструментов государственной политики в области инновационного развития скандинавских стран и Германии. Анализ основан на открытых источниках информации, таких как Евростат, базы данных и библиотека ОЭСР, отчеты Еврокомиссии, документы государственных министерств и ведомств, отвечающих за инновационную политику в рассматриваемых странах, научные статьи, опубликованные в открытой печати.
Результаты. Выявлены наиболее характерные инструменты инновационной политики, а также меры финансового и нефинансового характера, отвечающие на современные глобальные вызовы в целях обеспечения национальных интересов рассматриваемых стран.
Выводы. Инновационное развитие для многих развивающихся стран находится на начальном этапе. Разработка стратегий, формирование эффективного набора инструментов поддержки с учетом характерных экономических и исторических особенностей является сложной задачей, и необходимо учитывать опыт (как положительный, так и отрицательный) наиболее успешных стран, прокладывая свой путь к инновационной экономике. Четкие, продуманные стратегии стран Скандинавии и Германии, реализация которых основана на целом комплексе мер, разработанных государственными и негосударственными институтами, стали залогом высоких достижений на пути к инновационной экономике. Данные меры доказали свою высокую эффективность и значимость для инновационного развития во всех четырех странах.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2015

Показатели инновационного развития Германии и скандинавских стран

Инновации уже признаны движущей силой экономического роста на современном этапе как для развитых в экономическом отношении, так и для развивающихся стран. В научном сообществе накоплен большой опыт оценки уровня инновационного развития экономических систем на макро-, мезо- и микро-уровнях. Рассматриваемые в настоящей статье страны – Германия, Дания, Швеция и Финляндия – являются не только европейскими, но и мировыми лидерами по степени инновационности в течение ряда лет (табл. 1).

В европейском рейтинге эти страны стабильно входят в группу инновационных лидеров (*innovation leaders*), причем первое место в условном рейтинге всех европейских стран в течение ряда лет занимает Швейцария, а среди стран ЕС – Швеция. В мировом рейтинге, который составляется аналитической группой Всемирного экономического форума (ВЭФ) на основе опроса экспертов и общедоступных статистических данных, Финляндия занимает первое место по степени инновационности, Швеция и Германия входят в десятку лидеров, следом идет Дания (11-е

*Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 15-06-05146.

место). Высоко оцениваются эти страны и по методике, которая разработана известной бизнес-школой INSEAD совместно с Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO) и другими партнерами. Исключение составляет Германия, которая по глобальному инновационному индексу (*global index*) занимает лишь 14-е место. Сравнительно низкий рейтинг Германии связан с невысокими показателями некоторых компонент индекса, в частности венчурного финансирования, выдачи кредитов частному сектору, иностранных инвестиций в НИОКР, высокотехнологичного импорта[1]. Кроме того, у Германии низкий показатель, отражающий создание креативных товаров и услуг (аудиовизуальных произведений, фильмов и т.д.). В то же время показатель для Германии немногим ниже показателя, соответствующего 9-му месту в рейтинге, поскольку разница в показателях между 9-м и 14-м местом составляет 0,9 балла (при 100-балльной шкале).

К ключевым показателям инновационного развития по методике ОЭСР отнесены расходы на НИОКР, производительность труда и показатель, связанный с энергоэффективностью и снижением выброса парниковых газов – размер ВВП, приходящийся на единицу выбросов углекислого газа (табл. 2).

Как следует из данных табл. 2, рассматриваемые страны имеют более высокое значение ключевых индикаторов, чем страны ОЭСР в целом, и также характеризуются как инновационные лидеры. Научные исследования (разработки) и инновации – это не тождественные понятия. Тем не менее одним из важнейших индикаторов инновационного развития являются именно расходы на НИОКР, так как воплощенные в товарах результаты научных исследований, технические новинки являются ключевым и преобладающим видом инноваций. В скандинавских странах и в Германии (как и в большинстве стран ОЭСР) основную нагрузку по расходам на НИОКР несет частный сектор. При этом государство использует различные способы для поддержки инновационной деятельности бизнеса, признавая инновационное развитие важнейшим условием обеспечения устойчивого экономического роста.

Рассматриваемые страны являются членами Европейского союза, который проводит масштабную политику по трансформации «инновационного союза» путем стимулирования инновационного развития государств-членов, установления ключевых ориентиров, определения приоритетных направлений[2]. Путь к инновационной экономике, заложенный в Лиссабонской стратегии еще в 2000 г., не является гладким и коротким [1], однако исследуемые страны добились значительных успехов на этом пути[3].

Рассмотрим государственные стратегии инновационного развития, которые приняты к настоящему моменту в данных странах, а также основные механизмы их реализации.

Стратегии инновационного развития

Инновационное развитие является велением времени, однако основы национальных инновационных систем и современных инновационных стратегий корнями уходят в предшествующие этапы развития стран с постиндустриальной экономикой: эпоху промышленных революций, когда происходило формирование национальных научно-исследовательских и образовательных систем, становление современных государственных институтов.

Германия. В формировании национальной инновационной системы Германии после Второй мировой войны основную роль сыграли государственные органы, определявшие направления научно-исследовательской деятельности[4]. Приоритетное финансирование получали предприятия в наиболее развитых отраслях экономики – машиностроении, автомобильной промышленности, химической промышленности. В 1950-х гг. благодаря научно-техническому сотрудничеству с США в Германии развивается авиационная промышленность, атомная энергетика, ведутся космические исследования. В 1970-х гг. начали возникать первые венчурные фонды, направленные на развитие инновационных компаний в сфере малого

[1] По мнению авторов, значительный объем высокотехнологичного импорта не является непременным атрибутом инновационной экономики.

[2] *Матюшок В.М., Кравцов А.А.* Европейский путь к инновационной экономике // Вестник РУДН. Сер. Экономика. 2011. № 4. С. 44–54.

[3] *Матюшок В.М.* Тернистый путь к инновационной экономике // Вестник РУДН. Сер. Экономика. 2011. № 5. С. 141–157.

[4] Справка о международном опыте инновационного развития. URL: http://economy.gov.ru/minec/about/structure/depsvod/doc20110407_02.

бизнеса, а также программы частно-государственного партнерства в научно-исследовательской сфере.

Базой инновационной политики Германии на современном этапе является Стратегия высокотехнологичного развития 2020 (*High Tech Strategy 2020 for Germany*), принятая федеральным министерством образования и научных исследований ФРГ (BMBF)[5] в 2006 г. Стратегия высокотехнологичного развития 2020 (далее – Стратегия) – это первая всеобъемлющая стратегия высокотехнологичного развития страны с указанием целей, задач, инструментов и способов стимулирования инноваций, а также ключевых направлений и отраслей, которые станут основой для высокотехнологичного развития всей экономики.

Главная цель Стратегии – захватить мировое лидерство в высокотехнологичном развитии, в производстве и экспорте высокотехнологичных товаров и услуг и стать инновационным государством [2]. Последнее означает повысить свою конкурентоспособность, достичь экономического роста и благополучия, повысить качество жизни, производить новейшие товары и услуги, вернуть позицию ведущего экспортера, обеспечить эффективное использование ресурсов, защищать окружающую среду, установить высокий уровень развития медицины и информационных технологий, а также воплотить идеи в конкретные инновационные продукты.

Для становления инновационным государством Германии необходимо решить ряд задач, поставленных стратегией высокотехнологичного развития.

1. Увеличение инвестиций на НИОКР, включая привлечение большего объема частных инвестиций. Отчисления на НИОКР от ВВП должны достичь к 2020 г. показателя[6] 3%.
2. Соединение экономики и знания – коммерциализация идей и технологий через совместную работу бизнес- и научного сообщества.
3. Создание благоприятных условий для развития малого и среднего бизнеса по инновационному пути. Особая поддержка должна оказываться предприятиям высокотехнологичных отраслей.
4. Поддержка инновационного и высокотехнологичного развития в восточногерманских землях.
5. Формирование «экономики здоровья» – важнейшего направления инновационного развития Германии. Подтверждением этому является рост отчислений в фармацевтической промышленности на НИОКР (наивысший показатель среди всех отраслей) и рост числа предприятий, внедривших инновации с 60% в 2006 г. до 83% в 2013 г.[7] Индивидуальная медицина, качественное питание, продовольственная безопасность – необходимые условия будущего развития Германии.
6. Формирование биоэкономики – переход к эффективному использованию ресурсов и энергии, внедрению биоресурсов.
7. Повышение уровня мобильности и эффективности транспорта посредством распространения электромобилей, совершенствования логистической системы.
8. Развитие информационных и коммуникационных технологий: «умных» сервисов, облачных платформ, повсеместное внедрение Интернета и цифровых технологий.

Ответственным за выполнение задач Стратегии высокотехнологичного развития является Министерство образования и научных исследований ФРГ под контролем правительства республики. Значительную роль в реализации инновационного развития в Германии играют ведущие и признанные во всем мире общественные научно-исследовательские институты: Общество научных исследований им. Макса Планка (*Max-Planck Gesellschaft*), Общество им. Фрауенгофера (*Frauenhoffer-Gesellschaft*), Общество им. Гельмгольца (*Helmholtz-Gemeinschaft*).

Швеция. Инновационное развитие в Швеции имеет достаточно длинную историю. В эпоху «золотого века шведской модели»[8] страна занимала лидирующие позиции в мире во многих отраслях промышленности. На волне второй промышленной революции появились шведские инновационные компании, ставшие впоследствии глобальными игроками (ABB в энергетическом машиностроении, Ericsson в телекоммуникациях и

[5] Стратегия высокотехнологичного развития 2020. URL: http://hightech-strategie.de.

[6] Этот показатель соответствует общеевропейской стратегии.

[7] База данных Министерства образования и научных исследований ФРГ. URL: http://datenportal.bmbf.de/portal/en/K18.html#chapters.

[8] *Плевако Н.С.* Шведская модель : прошлое и настоящее. URL: http://www.ieras.ru/pub/analitlka/Plevako.pdf 5.

др.) [3]. Расходы на НИОКР (в процентах от ВВП), основная доля которых в Швеции всегда приходилась на крупный бизнес, являются одними из самых значительных в мире на протяжении всего периода расчета этого показателя (начиная с 1981 г., по данным ОЭСР[9]). Расходы государственного сектора в основном были направлены на развитие образования и создание университетской науки. Особое значение придавалось развитию исследований в области ядерной энергетики и телекоммуникаций. В последние годы, однако, в результате превращения крупнейших шведских компаний в ТНК, а также в силу ряда слияний и поглощений и утраты Швецией контроля над некоторыми компаниями, не только производство конечного продукта было перенесено в другие страны, но также исследования и разработки оказались распределены по сети международных центров, что снизило внутренние расходы предпринимательского сектора на НИОКР.

Тем не менее фокус на тесную связь университетской науки с предпринимательским сектором остался неизменным. Расходы на НИОКР в секторе высшего образования (*HERD*) в Швеции составили в 2013 г. 0,9% от ВВП, что вдвое превышает среднее значение по странам ОЭСР (0,43%) и странам ЕС (0,45%)[10].

На сегодняшний день в Швеции действует несколько государственных организаций, отвечающих за поддержку инновационного развития: Шведское агентство по экономическому и региональному развитию NUTEK[11] (*Swedish Agency for Economic and Regional Growth*), в сферу деятельности которого входит прямая поддержка малого и среднего национального бизнеса, а также зарождающихся компаний; Шведское государственное агентство по инновационным системам VINNOVA[12] (*Swedish Government Agency for Innovation Systems*) – основная государственная структура, отвечающая за инновационное развитие; Шведский Совет по исследованиям VR[13] (*Swedish Research Council*) – основной источник финансирования научных исследований по многим направлениям. Кроме того, имеется множество малых государственных и частных некоммерческих фондов по поддержке исследований по отдельным отраслям знания.

Формально Швеция приняла Стратегию инновационного развития в 2012 г. (*The Swedish Innovation Strategy 2012*), однако, как отмечают исследователи в работе [3], в ней сформулированы достаточно общие цели без указания путей их достижения.

В научной литературе широко обсуждался так называемый шведский парадокс (*swedish paradox*, см. например, [4]), выражающийся в несоответствии между высокими расходами на НИОКР и низкими показателями экономического развития, в особенности в 1990-е гг. В то же время, как показывает количественный анализ[14], взаимосвязь между расходами на НИОКР и инновации и экономическим эффектом в скандинавских странах существенно выше, чем в среднем по ЕС. Вместе с тем свидетельства в пользу сохранения этого парадокса в настоящее время существуют по крайней мере в отдельных отраслях [5], что говорит о необходимости дальнейшего изучения этой проблемы и ее увязки с инструментами государственной политики.

Серьезной проблемой для Швеции является большой поток мигрантов и обеспечение занятости. Инновационная политика в этой стране направлена в том числе и на решение данной проблемы, и опыт Швеции может быть полезен для России, которая также сталкивается с проблемой трудовой миграции в настоящее время [6].

Финляндия. До середины 1950-х гг. Финляндия была в основном аграрной страной со слабо развитой промышленностью. Однако на сегодняшний день она является примером высокоразвитой в технологическом отношении страны со сформированной национальной научно-исследовательской и инновационной системой, что явилось результатом целенаправленной государственной политики[15]. Основы современной инновационной системы Финляндии были заложены после Второй мировой войны с опорой на развитие науки и образования и их связь с производственным сектором. В 1980-х гг. проводилась активная государственная политика в области технологического развития. Была создана

[9] База данных ОЭСР. URL: http://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=MSTI_PUB&lang=en#.

[10] Там же.

[11] Официальный сайт NUTEK. URL: http://tillvaxtverket.se/sidhuvud/englishpages.

[12] Официальный сайт VINNOVA. URL: http://vinnova.se/en/.

[13] Официальный сайт VR. URL: http://vr.se/inenglish.

[14] *Балашова С.А.* Инновационное развитие в скандинавских странах: инструменты стимулирования // Вестник РУДН. Сер. Экономика. 2015. № 1. С. 112–126.

[15] Состояние инновационного развития Финляндии. URL: http://ved.gov.ru/files/images/country/finland/2014/State%20innovation%20development%20in%20Finland%202013.pdf.

государственная организация – Национальное агентство по финансированию технологий и инноваций Tekes (*National Technological Agency*), задачей которой стала разработка и претворение в жизнь программы по технологическому развитию Финляндии. В 1990-х гг. сформировались новые для страны экспортно ориентированные отрасли промышленности, такие как электронная и электротехническая, а наиболее важное место в технологическом развитии Финляндии сыграла сфера информационных технологий и телекоммуникаций.

Помимо Tekes важным для инновационной системы Финляндии институтом является Совет по исследованиям и инновациям RIC (*Research and Innovation Council*), а также сеть стратегических центров по науке, исследованиям и инновациям SHOK[16] (*Strategic Centres for Science, Technology and Innovation*), основанная на государственно-частном партнерстве.

С 2008 г. действует Национальная инновационная стратегия, целью которой является превращение Финляндии в наилучшую среду для инноваций. Начиная с этого времени финская инновационная система находится в стадии реорганизации, стремясь дать ответы на вызовы глобализации. На период 2011–2015 гг. было принято Руководство по исследовательской и инновационной деятельности (*Research and Innovation Policy Guidelines*), в котором, в частности, закреплены целевые показатели расходов на НИОКР: 4% от ВВП в 2015 г., в то время как на госрасходы должно приходиться 1,2% от ВВП. В настоящее время Финляндия лидирует по величине расходов на НИОКР по отношению к ВВП среди рассматриваемых стран и приближается к целевым показателям.

Целевыми ориентирами для финского государства в национальном Плане действий (*TINTO*), разработанном в 2012 г., являются:

- улучшение управляемости инновационной системой (проводится реформа основных институтов, корректировка планов развития с сохранением долгосрочной стратегии);
- повышение отдачи от вложений в НИОКР (патентование и коммерциализация научных разработок);
- инновации для устойчивого развития (поддержка чистых технологий и биоэкономики через систему госзакупок);
- развитие инноваций в предпринимательском секторе, поддержка малого и среднего бизнеса, инновационных стартапов;
- ответы на вызовы глобализации научно-исследовательских систем и углубление международного сотрудничества в области научных исследований.

Данная программа должна преодолеть нарастающие проблемы, связанные с утратой Финляндией лидирующих позиций в области информационно-коммуникационных технологий на мировом рынке и с той особой ролью, которую компания Nokia играла в инновационной системе Финляндии [7, 8].

Дания. В 2011 г. правительством Дании был принят документ A Denmark That Stands Together, который представляет собой государственную платформу (стратегию) развития страны до 2050 г. на основе новых форм кооперации между политическими партиями, работниками и работодателями, волонтерскими организациями и общественным секторами, между всеми жителями страны. Главная цель данного документа – создание основы для экономического роста, обеспечение экономической свободы, увеличение инвестиций в образование и науку с целью повышения общего благосостояния. В данной программе сформулированы требования к достижениям в области инновационного развития:

1) увеличение инвестиций в НИОКР до 30% от ВВП к 2020 г.;
2) увеличение инвестиций в образование, с тем, чтобы:
   - 95% молодежи обучалось или имело полное среднее образование к 2020 г. (12-летнее обучение);
   - 60% молодежи обучалось или имело высшее образование к 2020 г. (15-летнее обучение, степень бакалавра);
   - 25% молодежи обучалось в магистратуре или закончили ее к 2020 г. (17-18-летнее обучение, степень магистра);
3) увеличение производительности труда и вывод Дании в лидеры по этому показателю среди стран ОЭСР;
4) обеспечение положительного значения индекса устойчивого развития (*HBI*).

За координацию действий по реализации данной стратегии отвечает Министерство высшего образования и науки Дании (до 2011 г. –

[16] Официальный сайт SHOK. http://shok.fi/en/.

Министерство науки, технологий и инноваций; изменение названия связано с усилением внимания со стороны правительства к проблемам высшего образования).

В 2012 г. была принята также стратегия инновационного развития Denmark – A Nation of Solutions, в которой приняты пять ключевых показателей, характеризующих достижения в области научных исследований и инноваций. Согласно этой стратегии к 2020 г. Дания должна войти в пятерку лидеров по данным показателям среди стран ОЭСР (по первым двум показателям – среди европейских стран ОЭСР). Положение Дании в сравнении с другими рассматриваемыми странами по этим показателям на 2013–2014 гг. представлено в табл. 3.

По большинству ключевых индикаторов Дания превосходит соответствующие значения для всех стран ОЭСР, однако доля высококвалифицированных работников в Дании достаточно низкая. И хотя система высшего образования в этой стране отнесена к пятерке лучших по всем показателям рейтинга Национальных систем высшего образования 2012 г.[17] и финансирование высшего образования является одним из самых высоких в мире, в Дании намечено увеличение государственных ассигнований в целях повышения уровня образования населения.

Как следует из табл. 3, в Германии доля инновационных предприятий существенно выше, чем в странах ОЭСР в среднем и в скандинавских странах. Согласно данным Евростата, Германия лидирует по количеству предприятий в Европе, большая доля которых занята в высокотехнологичном секторе. При этом Германия ставит стратегическую цель развития всех высокотехнологичных отраслей: фармацевтической, авиакосмической, микроэлектроники и ИКТ в отличие от скандинавских стран, где более выражена специализация в том или ином высокотехнологичном секторе. По остальным показателям все рассматриваемые государства имеют значения выше средних по ОЭСР, что свидетельствует о высоких достижениях в неотъемлемой составляющей инновационного развития – финансировании НИОКР из разных источников.

[17] U21 Rankings of National Higher Education Systems 2012 (URL: http://universitas21.com); рейтинг составляется по методике Института прикладных экономических и социальных исследований Университета Мельбурна, Австралия.

Инструменты инновационной политики

Важнейшим инструментом инновационной политики является финансирование НИОКР. Прямые расходы государства на это складываются из финансирования НИОКР, выполняемых в общественном (в государственных научно-исследовательских институтах и высших учебных заведениях) и предпринимательском секторах. Рассмотрим показатели этого типа финансирования более детально (табл. 4).

Величины госрасходов на НИОКР в относительном выражении (на душу населения и в процентах от ВВП) в этих странах достаточно близки и существенно превышают показатели по ЕС 28. Швеция и Дания, а также отчасти Германия [9] отдают приоритет в финансировании инициативным исследованиям в секторе высшего образования.

Поддержка со стороны государства предпринимательского сектора высока в Швеции (17%) и Германии (9%). В то же время в этих странах практически не применяются специальные налоговые льготы на НИОКР. Главным и единственным методом налоговой поддержки НИОКР в Германии является налоговый кредит – 10%-ный вычет от понесенных затрат на НИОКР из начисленного налога на прибыль.

В Финляндии до 2011 г. никаких налоговых льгот не применялось. Пилотная модель стимулирования инновационной деятельности предприятий, основанная на частичном (до 25%) возмещении налогов акционерным обществам и кооперативам по связанным с инновационной деятельностью расходам на заработную плату, действует в Финляндии с 2011 г. А с 2013 г. введены и другие специальные налоговые льготы для проведения НИОКР в соответствии с принятым Руководством по исследовательской и инновационной деятельности.

В Дании в качестве косвенной меры финансирования применяется повышенная (125%) норма амортизации расходов на НИОКР. Как показано в работе [8], прямое финансирование и налоговые льготы не являются субститутами, а дополняют друг друга, стимулируя бизнес к увеличению собственных затрат на исследования и разработки, однако к настоящему времени нет достаточных статистических данных, по которым можно было бы судить о действенности принятых налоговых стимулов в рассматриваемых странах.

Рассмотрим более подробно совокупность инструментов, направленных на стимулирование

инновационной деятельности, на примере Германии.

Для стимулирования инновационного развития во всех отраслях в Германии в каждом регионе определен ряд наиболее важных мер поддержки инноваций, которые можно разделить на группы – финансовые государственные и негосударственные меры и меры нефинансовые, также предоставляемые как государственными, так и негосударственными институтами [10]. Среди финансовых преобладают меры, реализуемые частным сектором, а среди нефинансовых – государственные, благодаря которым реализуются глобальные задачи: поддержка молодых ученых, повышение качества образования, строительство исследовательской инфраструктуры.

Важным инструментом поддержки инновационного предприятия в развитых странах является венчурное финансирование. Венчурное финансирование ускоряет инновации, активность предприятий и экономический рост. Однако в Германии по сравнению с другими развитыми странами доля рискового капитала от ВВП значительно меньше, рисковое финансирование по-прежнему остается невостребованным инструментом инвестирования.

Основным способом увеличения финансирования инноваций должно стать увеличение объема венчурного капитала, в том числе зарубежного, а также введение стимулирующих мер в области налогообложения [11]. Так, например, по условиям программы «ИНВЕСТ – субсидии для венчурного капитала» предполагается возврат 20% направляемых средств инвесторам из специально созданного государственного фонда. В дальнейшем государство намерено поддерживать налоговые льготы на прибыль, полученную инвесторами при венчурном финансировании.

Кроме того, в стране поставлена цель развития новой формы финансирования инновационных предприятий и проектов – краудфандинг, то есть привлечение средств частных лиц для поддержки проектов. Государство намерено оказать юридическую поддержку по организации платформ краудфандинга, чтобы учитывались интересы инвесторов и компаний.

Невысокую популярность как стимулирующая мера имеет и банковский кредит [12], несмотря на наличие особых условий по кредитованию для высокотехнологичных компаний в некоторых регионах Германии. Причина заключается в том, что действующие условия не предусматривают пониженные процентные ставки, а лишь устанавливают более гибкие сроки займа и уплаты процентов, что не делает его существенно отличным от стандартного кредита для бизнеса.

Популярным нефинансовым инструментом поддержки инновационного развития является работа предприятий и научно-исследовательских центров в кластерах. Именно поэтому в Германии высокий уровень кластеризации экономики, кроме того, страна имеет широкую региональную специализацию. Эта же мера широко используется в скандинавских странах [13, 14].

Подготовка высококвалифицированных кадров – еще один нефинансовый инструмент поддержки инновационного развития в стране, поскольку главным субъектом создания инноваций является высококвалифицированный персонал. Государство поддерживает студентов приоритетных направлений (путем выплаты стипендий и компенсаций расходов на проживание), а также сотрудников научно-исследовательских институтов. Предприятия не оставляют без внимания работу с персоналом, проводя тренинги, курсы переподготовки, программы обмена опытом и т.д.

К наиболее распространенным, используемым во всех регионах страны мерам стимулирования инновационного развития относятся поручительство, долевое участие, фонды финансирования стартапов, работа в кластерах, премирование научно-исследовательских институтов за ведение проектов для частного бизнеса и центры консультаций для бизнеса [15]. Основные меры инновационного стимулирования, распространенные в Германии, представлены в табл. 5.

Инновационная политика, в основе которой лежит детальная программа высокотехнологичного развития с указанием целей и задач, а также широкий набор инструментов поддержки инноваций, является залогом высоких показателей экономического развития рассматриваемых стран. Кроме того, использование различных организационно-экономических мер, поощряющих ведение высокотехнологичных рисковых проектов, делает их привлекательным местом для размещения бизнеса, в том числе зарубежного, что приводит к аккумуляции лучших идей, продуктов и технологий и выводит страну на высокий уровень инновационного развития[18] [16, 17].

Согласно отчету Европейской комиссии «Уроки десятилетия инновационной политики»[19]

[18] *Halme K., Lindy I., Piirainen K.A., Salminen V.* Justine White Finland as a Knowledge Economy 2.0: Lessons on Policies and Governance. Ramboll, 2013. P. 23.

[19] *Izsák K., Markianidou P., Radošević S.* Lessons from a Decade of Innovation Policy: What can be learnt from the INNO

рассматриваемые страны используют достаточно устойчивый набор инструментов и механизмов. В отчете выделено пять типов инновационной политики на основании преимущественного применения следующих финансовых инструментов:

1) поддержки конкурентоспособной науки в общественном секторе;
2) поддержки научно-исследовательских проектов, выполняемых совместно (в государственном, предпринимательском секторах и высшем образовании);
3) финансирования трансфера технологий и коммерциализации;
4) прямого финансирования НИОКР, выполняемых в предпринимательском секторе;
5) налоговых льгот при проведении НИОКР, венчурного капитала.

Согласно проведенному анализу за 2009–2012 гг. Германия, Финляндия и Швеция отнесены к группе, применяющей второй тип инновационной политики, то есть фокус на совместные НИОКР, поддержка кредитования и венчурного финансирования, отсутствие специальных налоговых льгот[20]. Дания была отнесена к четвертой группе стран, политика которых преимущественно направлена на прямую поддержку НИОКР в предпринимательском секторе, а также на использование налоговых стимулов. Однако в Дании также поддерживаются совместные научные исследования общественного и предпринимательского секторов (в Дании процент компаний, ведущих совместные исследования с научными организациями общественного сектора, выше, чем в среднем по странам ЕС).

Выводы

На основании результатов исследования нельзя утверждать, что имеет место некая автономная скандинавская или немецкая модель инновационной политики, однако рассматриваемые страны можно объединить по нескольким признакам.

1. Достижения в области инновационного развития признаны на мировом уровне.
2. Стратегии инновационного развития увязываются с устойчивым экономическим ростом, значительное внимание уделяется проблемам экологии, зеленым технологиям, биоэкономике, развитию цифровых технологий, эффективному использованию источников энергии.
3. Инновационное развитие является инструментом достижения лучшего качества жизни (развитие образования, здравоохранения, персонализированная медицин, создание новых рабочих мест, защита окружающей среды).
4. Схожие цели и задачи инновационного развития, выраженные в том числе в достижении определенных количественных показателей – например, доля финансирования НИОКР от ВВП (государством, бизнес-сообществом), доля инновационных предприятий.
5. Наиболее эффективными мерами поддержки инноваций являются негосударственные финансовые механизмы, что закономерно для развитых стран. При этом государство играет очень важную роль в построении инновационной экономики. Именно оно задает направления будущего развития, закладывает законодательные основы функционирования новых отраслей, обеспечивает поддержку начинающему малому бизнесу и поддерживает науку и образование.

Безусловно, каждая страна имеет собственный путь к инновационному развитию и индивидуальные экономические особенности. В Германии, например, основой экономики являются предприятия среднего и малого бизнеса (99,3% всех предприятий страны[21]), и именно они должны быть источником создания и распространения инноваций.

Для Швеции и Дании инновационное развитие является способом достижения главных задач – обеспечения занятости путем создания новых компаний, повышения производительности труда за счет введения инноваций, предоставления более широкого спектра государственных услуг и улучшения качества жизни населения.

Путь Финляндии достаточно уникальный и не может быть воспроизведен в точности в другой стране и при других условиях. Этот путь не был прямым, как и в других рассматриваемых странах. Но опыт Финляндии показывает важность вложений в ключевые направления научных исследований, с одной стороны, и гибкость в поисках новых инструментов для стимулирования

Policy TrendChart and The Innovation Union / Final report. European Commision, 2013. P. 100.

[20] Финляндия приняла решение о введении специальных налоговых льгот на проведение НИОКР в 2013 г.

[21] По данным статистической службы ФРГ. URL: https://destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/UnternehmenHandwerk/KleineMittlereUnternehmenMittelstand/Tabellen/Insgesamt.html

инновационного развития в условиях быстроменяющегося мира – с другой.

Инновационное развитие рассматривается в анализируемых странах как путь обеспечения национальных интересов. Основное внимание государство уделяет поддержке наиболее уязвимых в современной экономике субъектов экономической деятельности – малому и среднему бизнесу. Как показывает опыт Швеции и Финляндии, опора на крупные высокотехнологичные компании дает положительные результаты только на определенном этапе построения инновационной системы. В условиях глобального рынка интересы ТНК зачастую не совпадают с национальными интересами стран, в которых эти компании были основаны и получили свое развитие. Некоторые уроки рассмотренных государств на пути к инновационной экономике могут быть усвоены и другими странамии, в частности Россией. Цель не в том, чтобы решить задачу быстрого достижения показателей инновационного развития на уровне мировых лидеров, так как погоня за показателями зачастую подменяет реальные шаги по обеспечению условий для роста инновационного потенциала и его эффективного использования. Необходимо учитывать опыт стран с успешной инновационной политикой по внедрению финансовых и нефинансовых механизмов для реализации инновационных и высокотехнологичных стратегий, разработанных с учетом социально-экономических и исторических условий развития конкретной страны, для обеспечения долговременного устойчивого экономического роста.

Таблица 1

Индексная оценка степени инновационного развития на макроуровне по различным методикам в период с 2010 по 2014 г.

Страна	Индекс инновационного развития ЕС (рэнкинг среди 28 стран ЕС)	Индекс инновационности в составе Глобального индекса конкурентоспособности ВЭФ (рэнкинг среди 133 стран мира)	Глобальный инновационный индекс (рэнкинг среди 142 стран мира)
Германия	0,70 (4)	5,4 (7)	55,72 (14)
Дания	0,72 (2)	5,0 (11)	58,17 (8)
Финляндия	0,69 (3)	5,7 (1)	59,88 (5)
Швеция	0,76 (1)	5,5 (5)	62,66 (2)
Россия*	…	3,2 (61)	42,51 (55)
США*	…	5,5 (4)	58,67 (7)
Япония*	…	5,5 (3)	51,66 (21)

*Справочные данные.
Примечание. Приведены средние значения индексов в период с 2010 по 2014, для глобального инновационного индекса среднее значение за 2011–2014 гг.
Источник: расчеты авторов по данным ЕС, ВЭФ, INSEAD

Таблица 2

Ключевые показатели инновационного развития по методике ОЭСР

Показатель	Германия	Дания	Швеция	Финляндия	ОЭСР
Расходы на НИОКР, % от ВВП	2,67	2,84	3,34	3,51	2,31
Расходы общественного сектора на НИОКР, % от ВВП	0,77	0,82	0,89	0,87	0,68
Производительность труда как отношение ВВП к числу отработанных часов, долл. США	56,23	56,03	53,03	49,26	44,18
Охрана окружающей среды как отношение ВВП к единице выбросов CO_2, долл. США	3,69	4,05	7,51	3,08	3,08

Примечание. Приведено среднее значение показателей за 2006–2013 гг.
Источник: расчеты авторов по данным ОЭСР. URL: http://stats.oecd.org

Таблица 3

Ключевые индикаторы стратегии инновационного развития Дании в сравнении с другими странами-лидерами

Индикатор	Дания	Германия	Швеция	Финляндия	ОЭСР	Рэнкинг Дании
Доля инновационных компаний, %	52,56	66,9	55,9	52,6	50,10	11
Финансирование НИОКР предпринимательским сектором, % ВВП	2,03	1,91	2,28	2,28	1,33	7
Доля работников с высшим образованием в предпринимательском секторе, %	23,50	29,26	36,76	40,21	26,40	14*
Финансирование НИОКР государством, % ВВП	1,06	0,85	0,93	0,86	0,73	4
Доля внешнего финансирования НИОКР, выполняемых в общественном секторе, %	19,84	17,97	19,56	20,96	16,86	13

* Среди европейских стран ОЭСР.
Источник: Research and Innovation: Analysis and Evaluation 5/2014 (URL: http://ufm.dk/en/publications/2014/files-2014-1/research-and-innovation-indicators-2014_web.pdf); собственные расчеты по данным ОЭСР и Евростат за 2013 г.

Таблица 4

Государственное финансирование НИОКР

Показатель	Германия	Дания	Финляндия	Швеция	ЕС 28
Государственное финансирование внутренних НИОКР, на душу населения, тыс. долл. США по ППС, % ВВП	397 (0,85)	456 (0,89)	381 (0,86)	379 (0,93)	232 (0,64)
Финансирование НИОКР в секторе высшего образования*, % от государственного бюджета на НИОКР	41	44	30	50	33
Финансирование НИОКР в предпринимательском секторе, % от государственного бюджета на НИОКР	9	5	6	17	12

*Без учета прямого государственного финансирования, через так называемый Общий университетский фонд (*General University Fund*).
Источник: расчеты авторов по данным ОЭСР по состоянию на 2014 г., для ЕС 28 – на 2013 г.

Таблица 5

Финансовые и нефинансовые меры стимулирования инновационного развития в ФРГ

Мера поддержки	Содержание
Финансовые инструменты (прямая поддержка)	
1. Инновационные ваучеры	Инновационные ваучеры – до 5 000 евро на инновационную деятельность предприятий и до 20 000 евро предприятиям, занятым в высокотехнологичном секторе
2. Долевое участие	Инструмент долевого участия предполагает вложения денежных средств инвестиционными компаниями в собственный капитал предприятий либо софинансирование проектов. Инвесторами являются торгово-промышленные палаты, союзы и кредитные учреждения. Долевое участие в инновационных проектах составляет до 1 млн евро либо до 2,5 млн евро (при участии банка). Максимальный срок – 10 лет. Вознаграждение инвесторам зависит от степени риска, определяемой платежеспособностью предприятия, и составляет от 4,75 до 8,5% (включая участие в прибыли – от 1,75 до 4%)
3. Поручительство	Поручительство обеспечивают банки-поручители, целью которых является оказание помощи средним предприятиям в случае прекращения выплат по краткосрочным, среднесрочным и долгосрочным кредитам. Акционерами банков-поручителей выступают ремесленные палаты, торгово-промышленные палаты и профсоюзы. Поручительство предоставляется малым и средним предприятиям на 50–80% заемных средств (срок до 15 лет); вознаграждение банку-поручителю зависит от степени риска и варьируется от 0,25 до 1,45% (степень риска определяется платежеспособностью предприятия)
4. Банковский кредит	Займы средним и малым предприятиям на льготных условиях: до 1 млн евро, 1-й год без погашения, с поручительством банка и банка-поручителя до 80%, гибкие сроки кредитования от 3 до 10 лет (*Hamburg Kredit Wachstum, Berlin innovativ Kredit*)
5. Венчурное финансирование	Финансирование инновационной деятельности малых и средних предприятий не старше 5 лет с численностью персонала менее 50 чел. и оборотом менее 10 млн евро. Финансирование возможно до 1 млн на срок до 10 лет. При этом в Германии очень низкий показатель венчурного финансирования – 0,026% от ВВП
6. Фонды для стартапов	Финансирование проектов с высоким уровнем инновационной активности и потенциалом роста посредством долевого участия и займов. Покрытие до 75% расходов на маркетинг, продвижение продуктов и т.д. от 10 тыс евро до 5 млн евро. Максимальный срок – 10 лет.
7. Налоговое стимулирование	Специальных мер налоговой политики не предусмотрено, практикуется применение налогового кредита (до 10%)
8. Премирование	Премии научно-исследовательским институтам за выполнение исследовательской работы по заказу частных предприятий. Таким образом, ученые получают воплощение своих разработок на практике, тем самым ускоряется процесс коммерциализации знаний, а предприятия повышают свою конкурентоспособность. Базовая премия университету составляет 10% от стоимости проекта, 20% – если проект ведется с предприятием, чей оборот составляет менее 25 млн евро
9. Субсидии	Субсидии в секторе энергетики, информации и коммуникации, нанотехнологий, биотехнологий: различные компенсации расходов предусмотрены для предприятий и исследовательских институтов (от 20 до 50%), также компенсируются представительские расходы при проведении исследований совместно с партнерами
Нефинансовые инструменты (косвенная поддержка)	
1. Развитие исследовательской инфраструктуры	Кластеры как концентрация поставщиков и научно-исследовательских институтов в целях ведения совместной деятельности для коммерциализации инновационных

	результатов
2. Подготовка высококвалифицированного персонала	Программы поддержки молодых ученых – компенсация их повседневных расходов; стипендии студентам, выпускные работы которых связаны с инновационными проектами
3. Коучинг	Консультации средних и малых предприятий, особенно вновь образуемых, по ведению инновационной деятельности, в том числе по проблемам защиты интеллектуальной собственности (с компенсацией 50% расходов), а также по маркетинговым особенностям вывода на рынок инновационного продукта

Источник: Таблица составлена на основе данных портала «Поддержка инноваций в ФРГ».
URL: http://foerderdatenbank.de/Foerder-DB/Navigation/root.html

Список литературы

1. *Van Pottelsberghe de la Potterie B.* Europe's R&D: missing the wrong targets? // Interconomics. 2008. № 43(4). P. 220–225.
2. *Mauer B., Fiedler S.* Innovationweltmeister. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA. Weinheim, 2011. P. 374.
3. *Belitz H.* Volkswirtschaftliche Bedeutung der Technologie- und Innovationsförderung im Mittelstand. Berlin: DIW, 2012. P. 284.
4. *Fagerberg J., Fosaas M.* Innovation and Innovation Policy in the Nordic Region. In: Fafo. Oslo, 2014. P. 1–31.
5. *Ejermo O., Kander A.* The Swedish Paradox // Circle. Lund University. 2006. № 1. P. 1–54.
6. *Ejermo O., Kander A., Hannening M.S.* The R&D-growth paradox arises in fast-growing sectors // Research Policy. 2011. Vol. 40. № 5. P. 664–672.
7. *Khrustalev E.Y., Slavyanov A.S.* Labor migration and problems of innovative development // Studies on Russian Economic Development. 2014. Vol. 25. № 1. P. 63–68.
8. *Ali-Yrkkö J.* Nokia and Finland in a Sea of Change. Helsinki, ETLA – Research Institute of the Finnish Economy, 2010. P. 118.
9. *Балашова С.А.* Оценка влияния государственной системы финансирования НИОКР на предпринимательский сектор (на примере стран ОЭСР) // Прикладная эконометрика. 2015. № 2. С. 64–82.
10. *Грибовский А.В., Ушакова С.Е.* Механизмы государственной поддержки малого инновационного бизнеса за рубежом // Наука. Инновации. Образование. 2014. № 16. С. 205–221.
11. *Михайлов А.С.* Формирование международных кластеров в Балтийском регионе // Балтийский регион. 2013. № 1. С. 53–66.
12. *Hottenrott H., Peters B.* Innovative capability and financing constraints for innovation: more money, more innovation? // The review of economics and statistics. 2012. № 94(4). P. 1126–1142.
13. *Huelskamp N., Koppel O.* Förderung unternehmerischer. Innovation in Deutschland. Muenich: Roman Herzog Institute, 2006. P. 52.
14. *Röhl K.* Venture Capital: Ein neuer Anlauf zur Erleichterung von Wagniskapitalfinanzierungen // Institut der deutschen Wirtschaft Koeln. IW Policy Paper. 2014. № 6. P. 1–16.
15. *Steden S.* Das System der Finanzierung von Technologieentwicklung am Beispiel der Photovoltaik-Industrie. Wiesbaden: Springer VS, 2015. P. 374.
16. *Paraskevopoulou E.* Non-technological regulatory effects: Implications for innovation and innovation policy // Research Policy. 2012. Vol. 41. № 6. P. 1058–1071.
17. *Freeman C., Soete L.* Developing science, technology and innovation indicators: What we can learn from the past // Research Policy. 2009. Vol. 38. № 4. P. 583–589.

ISSN 2311-875X (Online)
ISSN 2073-2872 (Print)

Innovation and Investment

ADMINISTRATIVE AND ECONOMIC MECHANISMS FOR DRIVING INNOVATIVE DEVELOPMENT: EVIDENCE FROM GERMANY AND THE NORDIC COUNTRIES

Svetlana A. BALASHOVA[a,•], Anna A. SHPOLYANSKAYA[b]

[a] Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation
sveta.b2@gmail.com

[b] Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation
a.a.rogozhnikova@gmail.com

[•] Corresponding author

Article history:
Received 10 September 2015
Accepted 29 September 2015

JEL classification: O38

Keywords: strategy, key indicators, financial, non-financial instruments, innovation policy

Abstract

Importance The research deals with the State economic policy for innovation and examines the expertise of the Nordic countries.

Objectives We analyze the State aid methods for innovative development of the leading European countries, systematize financial and non-financial mechanisms for stimulating innovative activities.

Methods The research relies upon a comparative analysis of tools the State policy envisages for innovative development of the Nordic countries and Germany. The analysis is based on such publicly available sources of information as Eurostat, OECD database and library, European Commission's reports, documents of ministries and agencies.

Results We identified the most common tools of the innovation policy and financial and non-financial measures addressing the contemporary global challenges in order to secure the national interests of the countries.

Conclusions and Relevance Many developing countries have just embarked on their innovative development process. It is rather complicated to formulate strategies, effective supporting instruments and tools in line with economic and historical specifics. It is necessary to consider the positive and negative experience of the leading countries. Precise and elaborate strategies of the Nordic countries and Germany became the cornerstone for big achievements on the way towards the innovative economy. Those achievements were made with a set of measures undertaken by the State and private institutions.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2015

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Foundation for Basic Research, project No.15-06-05146.

References

1. Van Pottelsberghe de la Potterie B. Europe's R&D: Missing the Wrong Targets? *Interconomics*, 2008, no. 43, iss. 4, pp. 220–225.
2. Mauer B., Fiedler S. Innovationweltmeister. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. Weinheim, 2011, p. 374.
3. Belitz H. Volkswirtschaftliche Bedeutung der Technologie- und Innovationsförderung im Mittelstand. Berlin, DIW, 2012, p. 284.
4. Fagerberg J., Fosaas M. Innovation and Innovation Policy in the Nordic Region. Oslo, Fafo, 2014, pp. 1–31.
5. Ejermo O., Kander A. The Swedish Paradox. *Circle*, 2006, no. 1, pp. 1–54.
6. Ejermo O., Kander A., Hannening M.S. The R&D-growth Paradox Arises in Fast-growing Sectors. *Research Policy*, 2011, vol. 40, no. 5, pp. 664–672.
7. Khrustalev E.Yu., Slavyanov A.S. Labor Migration and Problems of Innovative Development. *Studies on Russian Economic Development*, 2014, vol. 25, no. 1, pp. 63–68.
8. Ali-Yrkkö J. Nokia and Finland in a Sea of Change. Helsinki, ETLA – Research Institute of the Finnish Economy, 2010, p. 118.
9. Balashova S.A. Otsenka vliyaniya gosudarstvennoi sistemy finansirovaniya NIOKR na predprinimatel'skii sektor (na primere stran OESR) [Assessing the impact of the State finance system for R&D on the business

sector (evidence from the OECD)]. *Prikladnaya ekonometrika = Applied Econometrics*, 2015, no. 2, pp. 64–82.

10. Gribovskii A.V., Ushakova S.E. Mekhanizmy gosudarstvennoi podderzhki malogo innovatsionnogo biznesa za rubezhom [Mechanisms for the State support of small innovative businesses in foreign countries]. *Nauka. Innovatsii. Obrazovanie = Science. Innovation. Education*, 2014, no. 16, pp. 205–221.
11. Mikhailov A.S. Formirovanie mezhdunarodnykh klasterov v Baltiiskom regione [Development of international clusters in the Baltic Sea region]. *Baltiiskii region = Baltic Region*, 2013, no. 1, pp. 53–66.
12. Hottenrott H., Peters B. Innovative Capability and Financing Constraints for Innovation: More Money, More Innovation? *The Review of Economics and Statistics*, 2012, vol. 94, iss. 4, pp. 1126–1142.
13. Huelskamp N., Koppel O. Förderung unternehmerischer. Innovation in Deutschland. Muenich, Roman Herzog Institute, 2006, p. 52.
14. Röhl K. Venture Capital: Ein neuer Anlauf zur Erleichterung von Wagniskapitalfinanzierungen. Koeln, Institut der deutschen Wirtschaft Koeln. *IW Policy Paper*, 2014, no. 6, pp. 1–16.
15. Steden S. Das System der Finanzierung von Technologieentwicklung am Beispiel der Photovoltaik-Industrie. Wiesbaden, Springer VS, 2015, p. 374.
16. Paraskevopoulou E. Non-technological Regulatory Effects: Implications for Innovation and Innovation Policy. *Research Policy*, 2012, vol. 41, no. 6, pp. 1058–1071.
17. Freeman C., Soete L. Developing Science, Technology and Innovation Indicators: What We Can Learn from the Past. *Research Policy*, 2009, vol. 38, no. 4, pp. 583–589.