

РЫНОК ТЕХНОЛОГИЙ В ФИНЛЯНДИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В современных экономических условиях большое значение имеет расширение научно-технического и технологического обмена. В центре внимания становятся новые технологии, которые определяют развитие экономики. Под технологией можно рассматривать как международную торговлю, с ее специфическим товаром (торговля патентами, лицензиями, "ноу-хау") и международное передвижение производства, необходимое для производства другого товара. Технологию можно рассматривать как человеческий ресурс, который используется для создания товаров. Обобщив все выше сказанное можно как определить международный технологический обмен, международное перемещение научно-технических достижений на коммерческой или безвозмездной основе.

В Финляндии, по данным европейской статистики, финансирование НИОКР находится на уровне 4% ВВП, подавляющая роль приходится на крупнейшие компании – свыше 70% [1. С. 51]. Для сравнения, соответствующий показатель в США 2,7%, в Японии – 3,3%, в Израиле (лидер по данному показателю) 4,4% ВВП [2. С. 207]. Таким образом, Финляндия занимает второе место в мире. Согласно рейтингу глобальной конкурентоспособности, Финляндия занимает 3 место, уступая только Швейцарии и Сингапуру [3. С. 14].

Следует отметить, что расходы на финансирование НИОКР, не могут быть показателями сами по себе. Необходимо обратить внимание на ряд факторов, относящихся к различным сферам функционирования институтов страны. Финляндия достигает высокого уровня конкурентно способности за счет наиболее высокого в мире показателя "прозрачности" и эффективности общественных

институтов, низкого уровня коррупции, сбалансированности бюджета, эффективности антимонопольной политики, роли высших учебных заведений и их сотрудничество с промышленностью в области НИОКР. Особо следует отметить подготовку кадров, Финляндия занимает второе место в мире в области здравоохранения и начального образования, в системе высшего образования первое [4]. Высокий уровень системы образования обеспечивает высоко квалифицированную рабочую силу и достаточную численность ученых и инженеров для поддержания инновационного потенциала страны. По этому показателю Финляндия занимает третье место в мире [1. С. 51].

В основе успешного развития Финляндии лежит высокий статус инновационной политики. При этом особое внимание уделяется организации структуры государственного управления этой политики. Страна располагает всесторонне разработанной инновационной стратегией, основные направления которой были закреплены еще в 90-е годы XX века [5. С. 59]. Главным направлением стратегии стала капитальная реструктуризация и модернизация экономики страны, с отходом от превалирующей роли экспорта ресурсов.

В начале 90-х годов XX века в Финляндии под руководством Национального совета по науке и технологиям развернулась дискуссия о национальной инновационной системе, в которой приняли участие различные министерства и социальные партнеры. Открытость обсуждения позволила избежать зависимости инновационной политики от отдельных ведомств в рамках правительства [6. С. 6].

Результатом этой работы стал радикальный пересмотр приоритетов экономической политики. Новая стратегия была ориентирована на развитие НИОКР в области высоких технологий, прежде всего информационных, и выхода финской продукции на новые рынки, преимущественно на Западе. В основу инновационной политики Финляндии легли следующие принципы:

Во-первых, повышение роли науки и высоких технологий, что способствовало углублению экономической и научно-образовательной интеграции со странами Европейского Союза.

Во-вторых, инновации внедрялись при условии эффективного взаимодействия науки, производства и государственного управления. Государство определяет решающую роль в создании условий для развития научного потенциала страны, в финансировании расширения инновационной инфраструктуры, содействию эффективному сотрудничеству науки и производства, достижении общественного консенсуса относительно научно-технического пути развития страны.

В-третьих, политика государства в сфере производства должна быть ориентирована на определенные выше цели и предусматривать поддержку производства, реализацию идеи кластеров, а также эффективное сочетание промышленной политики с поддержкой науки и технологий [6. S. 60].

Проводимая политика сделала Финляндию первой страной, принявшей концепцию национальной инновационной системы в качестве основного элемента государственной стратегии в сфере науки и технологии. В свою очередь это привело к увеличению предприятий, в основе деятельности которых лежали инновации и современные ноу-хау, возросла государственная поддержка исследовательских организаций.

Результатом начального этапа реализации новой стратегии стало создание кластеров высокотехнологических компаний, включая компанию Nokia. Отличительной чертой этого процесса стали инновационные управленческие решения, целевые инвестиции, установление новых приоритетов в сфере образования и подготовки кадров, а также крупные инвестиции в ее модернизацию. Важным фактором успеха стали значительные государственные расходы на НИОКР, при этом урезая остальные статьи расходы бюджета и делая важный акцент на коммерциализацию их результатов [7].

В 2008 году правительством страны была обнародована Инновационная стратегия. Ее цель – руководство инновационной политикой в различных секторах экономики и продвижение не только высокотехнологичных секторов, но и инновационных решений и дополнений в самой экономике и обществе, ориентированных на ускорение кооперации между регионами и национальным правительством [8. С. 111]. Особенностью документа является активизация частного сектора в сфере инвестиций на исследования и разработки. Согласно проекту стратегии к 2020 году, доля государства должна быть сокращена до 35%.

Из широкого спектра современных финских инновационных технологий определяющих развитие страны. Мы рассмотрим в данной статье экологические и информационные технологии, которые по нашему мнению являются приоритетными в современных условиях.

Проблеме сохранения окружающей среды в Финляндии традиционно уделяется большое внимание. Это направление считается одним из самых приоритетных в финской политике. В последние годы правительство страны проводит целенаправленную политику, направленную на увеличение использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ). При Министерстве торговли и промышленности была создана рабочая группа по ревизии программы развития ВИЭ и подготовке практических мер по ее реализации.

Главной задачей правительственного плана – снижение энергозатрат, уровня потребления энергии и увеличение роли возобновляемой энергетики. К 2020 году Финляндия намерена довести использование энергии на основе возобновляемых источников до 38%, в настоящее время их доля 28% [9]. Среди областей, считающихся наиболее перспективными – биоэнергетика, ветроэнергетика и солнечная энергия.

Программа увеличения использования возобновляемых источников энергии предполагает значительные вложения в сферу

ветроэнергетики, планируется построить около 700 новых ветроустановок. На разработку этих установок и проведение экологических мероприятий в стране ежегодно тратится 100 млн. евро. В стране предусмотрены особые налоговые режимы для пользователей ветроэнергоустановок, планируется ввести новые тарифы, размер которых будет определяться объемами использования энергии, вырабатываемой на основе биотоплива и ветроэлектростанций [9].

В марте 2011 года вступил в силу закон, по которому государство в течение 12 лет обязуется выплачивать владельцам ветряных электростанций разницу между рыночной стоимостью электроэнергии и фактической стоимостью энергии ветра. Цель программы – увеличение общего объема производства энергии ветра к 2020 году до 2500 МВт., что будет составлять 6% от общего производства электроэнергии в стране. Специалисты технологической промышленности подсчитали, что глобальный рост ветроэнергетики в финском экспорте возрастет на треть, по сравнению с нынешними показателями, и составит около 3 млрд. евро к 2020 году, хотя доля мирового рынка останется на уровне 3% [10].

Финская промышленность является мировым лидером по изысканию способов использования возобновляемой биомассы для производства энергии. В лесной промышленности используется в большом количестве побочные продукты деревообработки для комбинированной выработки тепла и электроэнергии. При обработке древесины образуются черный щелок, кора и другие отходы, которые становятся заметными источниками энергии для финской промышленности. Древесные отходы покрывают до 25% потребности промышленности в энергоносителях [11]. В качестве примера разработок в области биоэнергетики можно привести разработанный в университете прикладных наук Savonia портативный биогазовый реактор [12].

Использование солнечной энергии получило в Финляндии большое распространение. Широта, на которой расположена территория страны, получает сравнительно много солнца. Темная зима компенсируется солнечным летом, наиболее благоприятный период – с февраля по ноябрь. Кроме того, низкие температуры повышают эффективность солнечных батарей.

Финляндия располагает знаниями как в области самого процесса аккумуляции солнечной энергии, так и в обслуживании специализированного оборудования, используемого для этих целей. Компания "Savo-Solar" получила международную премию "Intersolar Award" за инновации в солнечной энергетике. За разработку технологии обеспечивающей прямую передачу тепла с приемных пластин к жидкости и гарантирующих отличную сверхмощную теплопередачу [13].

Самая крупная в Финляндии солнечная электростанция мощностью 220 квт будет построена на территории Лаппеенрантского технологического университета, где уже есть ветряная электростанция мощностью 20 киловатт, интеллектуальные электрические сети и электрические транспортные средства. Общая площадь солнечных панелей составит около 1500 квадратных метров. После запуска солнечная электростанция будет не только производить электроэнергию, но и использоваться как научно-исследовательская и учебная лаборатория, где будут исследоваться подключения к сети функциональность солнечных батарей [14].

Финляндия первая в мире разработала роботизированную систему утилизации отходов, работающую на солнечных батареях. В системе предусмотрено максимальное использование искусственного интеллекта для сортировки мусора. Система включает ленточный конвейер, сенсоры для распознавания предметов и сырья и 3D лазерный сканер. Эта технология считается одной из лучших в мире [15].

Пример перспективной инновации в сфере экологии является технология очистки воды компанией Kemira. Это крупнейший

производитель коагулянтов, под действием которых происходит скопление вредных веществ, в дальнейшем выпадающих в осадок. Таким образом, можно очищать питьевую и сточную воду [16. С. 113]. В большинстве государств Балтийского региона сегодня комбинированный метод химико-биологической очистки сточных вод, является самым надежным способом.

Информационные и коммуникационные технологии в Финляндии являются одними из наиболее динамично развивающихся секторов экономики. Совершенствование информационных технологий позволяет стране повышать конкурентноспособность национальных компаний на мировом рынке. По данным исследования проведенного специалистами Всемирного экономического форума (ВЭФ), Финляндия обладает лучшими в мире ресурсами и возможностями для применения информационных технологий [17]. В проведенном исследовании страны сравнивались по наличию у них ресурсов и готовности воспользоваться возможностями, предоставленными информационными технологиями. Из отчета следует, что дигитализация и использование информационных технологий оказывает крайне положительное влияние на экономический рост и трудовой потенциал. Согласно отчету, органы государственной власти, поддерживая и стимулируя дигитализацию, играют важную роль в развитии ИКТ-сетей (информационно-коммуникационные технологии). В отчете Финляндия названа "центром цифровых инноваций" [17].

В качестве примера государственной поддержки дигитализации можно привести внедрение широкополосного Интернета, разработанную Министерством транспорта и связи Финляндии. Основными задачами являются: увеличение скорости передачи информации широкополосных подключений до 100 Мбит/сек., развитие беспроводных сетей высокоскоростного доступа к сети Интернет на базе мобильной связи четвертого поколения, а также расширение спектра предоставляемых услуг. Отмечается также рост

количества подключений к сети через телевизионные кабельные каналы. Все это привело Финляндию на первое место в Европе по переходу с аналогового телевидения на цифровое вещание [18. С. 114].

Стоимость оказания телекоммуникационных услуг и услуг связи в Финляндии является одной из самых низких среди развитых стран. Это обеспечивается за счет создания условий свободной конкуренции среди распространителей связи и постоянного контроля за соблюдением установленных норм и ограничений со стороны государственного агентства Финляндии по коммуникациям "FICORA".

Телекоммуникационные услуги на рынке Финляндии оказывают более 150 фирм, в сфере предоставления услуг мобильной связи в стране действует более 60 операторов. Компания "ТелиаСонера" является крупнейшим поставщиком ИКТ в Европе. Деятельность компании сконцентрирована в области предоставления услуг по передаче данных по магистральным каналам связи, услуг мобильной и фиксированной связи. Компания является одним из основных акционеров российского ОАО "МегаФон", прямо и опосредованно контролирует 43,8% акций российского оператора сотовой связи. Совокупная абонентская база "ТелиаСонера" превышает 135 млн. человек [19].

В последние несколько лет в Финляндии отмечается стремительный рост технопарковых структур, четыре из которых были отнесены еще в 2006 году к числу мировых технологических центров. В стране было создано 22 технологических парка, с ежегодным оборотом около 100 млн. евро., 20 технопарков специализируются на разработках в области информационных и телекоммуникационных технологий [20. С. 10]. Согласно докладу Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) Финляндия является мировым лидером по занятости населения в деятельности, имеющей отношение к ИКТ. Каждый десятый работающий в этой стране, за исключением людей занятых в сельском хозяйстве, вовлечен в работу в этой сфере [21].

Флагманом высоко технологичного кластера Финляндии долгое время была и остается компания Nokia. Многие годы компания была самым дорогим предприятием в стране и обеспечивала не только львиную долю экспорта и ВВП Финляндии, но и щедрое инвестирование в инновационное развитие, став центром высоко технологичного кластера сотен предприятий. С 1998 по 2007 годы компания обеспечивала четверть всего прироста ВВП Финляндии. На разработку и развитие новых технологий компания тратила 30% от всего объема соответствующих инвестиций в стране. За указанный промежуток времени Nokia обеспечила 20% финского экспорта, отдав в бюджет страны 23% от всех собранных в Финляндии корпоративных налогов [22].

В последние годы положение компании пошатнулось: она продолжает терять рынок и терпит убытки. Эксперты сомневаются, сможет ли Nokia отыграть потерянные позиции и снова стать лидером рынка. Однако пока руководство компании сохраняет оптимизм и анонсирует новые продукты в попытке получить обратно утерянную часть рынка.

Развитие экономики, новых технологий является в современной Финляндии гарантом ее безопасности и благополучия [23].

В заключение стоит отметить, что для дальнейшего роста экономики Финляндии необходим широкий выход на новые рынки. Растущий российский рынок как нельзя лучше подходит для этой цели, поэтому успешное сотрудничество между нашими странами приобретает для Финляндии большое значение.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

- 1. Пчелинцев В.С.** Региональные инновационные системы: Опыт Финляндии // Мировая экономика и международные отношения. – 2012. – № 7. – С. 51–63.
- 2. Рысина А.Б., Абрамов С.А.** Международное разделение труда в высокотехнологичном секторе экономики // Молодой ученый. – 2012. – № 5. – С. 207–210.
- 3. The Global Competitiveness Report 2012–2013 // World Economic Forum**

4. BBC. В рейтинге лучших систем образования Россия – последняя. [Электронный ресурс] URL: http://www.bbc.co.uk/russian/society/2012/11/121127_best_education_rating_person.html.
5. **Гаврилова Н.М.** Опыт инновационного развития Финляндии и Израиля // Мировая экономика и международные отношения. –2012. –№ 8. –С. 59-67.
6. **Lundvall В.-А.** A note on characteristics of and recent trends in national policy strategies of Denmark, Finland and Sweden. [Электронный ресурс] URL: http://www2.business.aau.dk/digitalAssets/52/52578_17.pdf.
7. **Knapp J.** Crisis-Exit: "Finnish Paradigm" Appeals To Slovenia. [Электронный ресурс] URL: <http://www.europeaninstitute.org/Special-G-20-Issue-on-Financial-Reform/crisis-exit-finnish-paradigm-appeals-to-slovenia.html>.
8. **Ганжела В.Э.** Влияние новых технологий на формирование стратегии развития в эпоху глобализации: опыт Финляндии // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. –2009. – № 3. – С. 110-112.
9. Финляндия приняла новый план развития энергетики [Электронный ресурс] URL: <http://aenergy.ru/1862>.
10. Инновационные технологии в арктической ветроэнергетике в Финляндии набирают темпы роста [Электронный ресурс] URL: http://professional.ru/Soobschestva/alternativnaya_energetikavetryaki_solnechnye_2193/innovacionnye_tehnologii_v_arkticheskoy_32038260#topic.
11. Энергетика Финляндии [Электронный ресурс] URL: http://www.infofin.ru/p_45.php.
12. Biogas Research in Savonia UAS // Savonia АМК.
13. "Savo-Solar" получила международную премию за инновации в солнечной энергетике [Электронный ресурс] URL: <http://www.goodnewsfinland.ru/arhiv/novosti/db21b8f4/>.
14. Технологический Университет Лаппеенранты строит самую большую солнечную электростанцию в Финляндии [Электронный ресурс] URL: <http://www.frametech.ru/?page=news&id=26>.
15. Финская система утилизации отходов на солнечных батареях [Электронный ресурс] URL: http://eco2eco.ru/news/2012/07/12/news_163.html.
16. **Новиков С.** Зеленый экспорт // Эксперт. –2011. – № 42. – С.110-113.
17. Финляндия – мировой лидер в области информационных технологий [Электронный ресурс] URL: <http://www.goodnewsfinland.ru/arhiv/novosti/f54c6396>

- 18. Шлямин В.А.** Финляндия торговый партнер России // Информационно-аналитический справочник. СПб., 2010. – 170 с.
- 19. Радченко А.** Инновационная система Финляндии // Научная жизнь. 2011. № 1. [Электронный ресурс] URL: http://meres.ru/old/index.php?option=com_content&task=view&id=182.html
- 20. Савинов Ю.А., Абрамова А.В.** Влияние информационных технологий на конкурентоспособность стран в мировой экономике // Вопросы статистики. – 2006. – № 5. – С. 8-13.
- 21. Финляндия лидирует по занятости населения в ИКТ** [Электронный ресурс] URL: <http://www.un.org/russian/news/story.asp?newsID=16991#.UZCUxKJAlyw>
- 22. Компании, опасные для экономики родной страны** [Электронный ресурс] URL: <http://kapital.kz/ratings/231/kompanii-opasnye-dlya-ekonomiki-rodnoj-strany.html>
- 23. Погодин С.Н.** Международная деятельность Финляндии в сфере безопасности // Международные отношения и диалог культур. – № 1 (2012). – С. 8-26.