

DOI 10.35264/1996-2274-2021-2-28-39

## ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

*В.А. Шумаев*, вед. науч. сотр. НИИ Министерства обороны, д-р экон. наук, [vitshumaev@mail.ru](mailto:vitshumaev@mail.ru)

*Н.А. Дивуева*, нач. отд. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, [tus@extech.ru](mailto:tus@extech.ru)

*Н.А. Лукашева*, зам. нач. отд. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, канд. экон. наук, [nal@extech.ru](mailto:nal@extech.ru)

Рецензент: *О.А. Фиофанова*

*В статье обобщен опыт США, Германии и стран Азии по созданию и организации развития и функционирования инновационных систем, трансфера технологий, построения высокотехнологичной индустрии, который целесообразно использовать в России.*

**Ключевые слова:** инновация, университет, технология, трансфер, изобретение, индустрия.

## FOREIGN EXPERIENCE IN THE ORGANIZATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY

*V.A. Shumaev*, Leading Researcher, Research Institute of Ministry of Defense, Ph.D., [vitshumaev@mail.ru](mailto:vitshumaev@mail.ru)

*N.A. Divueva*, Chief of Department, SRI FRCEC, [tus@extech.ru](mailto:tus@extech.ru)

*N.A. Lukashova*, Deputy Chief of Department, SRI FRCEC, Doctor of Economics, [nal@extech.ru](mailto:nal@extech.ru)

*The article summarizes the experience of the United States, Germany and Asian countries in creating and organizing the development and functioning of innovative systems, technology transfer, building a high-tech industry, which is advisable to use in Russia.*

**Keywords:** innovation, university, technology, transfer, invention, industry.

### Введение

Российская Федерация в настоящее время – время интенсивного развития мировой науки, появления и использования передовых технологий – взяла курс на инновационное развитие экономики. Для этого необходимо сформировать новое управление, направленное на развитие инноваций, основанных на достижениях науки и техники и активной коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Развитие экономики непосредственно связано с инвестициями в науку, человеческий капитал, производство новой продукции, ее реализацию. Развитие науки и технологий преобразуется в основной источник получения конкурентного преимущества. С точки зрения научных разработок, изобретений в нашей стране, несмотря на низкое финансирование науки, это развивается достаточно интенсивно. Однако далее ничего не происходит: до производства и затем до рынка новизна не доходит по причине разрыва цепочки инновационной деятельности.

Многие зарубежные страны осуществили резкий подъем экономики за счет развития инновационной деятельности, грамотной и эффективной организации инновационного процесса, заканчивающегося реализацией инновационной продукции на внутреннем и/или внешнем рынках. Российским предпринимателям, государственным институтам и предприятиям целесообразно использовать положительный опыт организации инновационного процесса, имеющийся у развитых зарубежных стран, для подъема экономики на этой основе.

### **Понятие инноваций**

Для подъема экономики России выбрано инновационное направление развития. Это требует развивать научный потенциал страны путем вложения капитала в получение знаний, повышение уровня образования, создания благоприятных условий для разработки и применения новых технологий и материалов, нового оборудования, более производительных машин и других новшеств. Это достигается за счет вливания финансов, прежде всего, в науку.

Понятие «инновации» во многих источниках трактуется, на наш взгляд, неполно, без учета финансовой составляющей (инвестиции в новации). Под инновациями авторы понимают результат комплекса взаимосвязанных видов деятельности по созданию новшеств, организации их производства и реализации на рынке на основе последовательного финансирования инвестиционного процесса на всех стадиях инновационной деятельности, начиная с науки [1].

Основные направления инновационного развития – это расширение использования альтернативных возобновляемых источников энергии; создание скоростных надземных авто- и железнодорожных магистралей, соответственно – скоростных автомобилей и железнодорожных транспортных средств; разработка и выпуск беспилотных грузовых и легковых автомобилей, автобусов; сооружение подземных, надземных и подводных трубопроводных транспортных систем (мостов); разработка и внедрение авиационных беспилотных транспортных средств; создание и использование транспортных двигателей на воде, водороде, электричестве, биотопливе и других видах альтернативных возобновляемых источников энергии; развитие электронных систем управления и отслеживания транспортных средств и др.

Инновация (инновационный продукт, нововведение), в свою очередь, является результатом длительных и упорных усилий ученых, изобретателей и предпринимателей, итогом эволюционного развития важного научного открытия или технического изобретения, создания на этой основе нового продукта (товара) и его коммерциализации. В основе инновации лежит научное знание – научное открытие или техническое изобретение. Однако не любое знание является инновацией. Инновация – это знание, воплощенное в коммерческий продукт. Изобретение – это еще не инновация. Оно может привести к появлению инновации только в том случае, если произведено и реализовано на рынке. Для этого на рынке организуются или появляются объекты инновационной инфраструктуры. Побудительным механизмом развития инноваций является рыночная конкуренция. Поэтому предприниматели, первыми освоившие инновации, получают весомое преимущество перед конкурентами. Инновации выступают в роли локомотива экономического развития, обеспечивая его эффективность и рост производительности труда [2].

Под инновационной деятельностью понимается выполнение работ, оказание услуг по созданию в науке, освоению в производстве и практическому применению новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса, востребованных рынком, на основе законченных научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений при финансировании инновационной деятельности на всех этапах ее осуществления.

К инновационной деятельности относятся:

- организация финансирования инновационной деятельности на всех этапах ее осуществления;
- выполнение комплекса научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических работ по созданию новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса, предназначенных для практического применения;
- осуществление испытаний новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса;

- технологическое переоснащение и подготовка производства для выпуска новой или усовершенствованной продукции, внедрения нового или усовершенствованного технологического процесса;
- подготовка, переподготовка или повышение квалификации кадров для осуществления инновационной деятельности;
- выпуск новой или усовершенствованной продукции, применение нового или усовершенствованного технологического процесса до достижения окупаемости затрат;
- экспертиза, консультационные, информационные, юридические и иные услуги по созданию и (или) практическому применению новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса;
- создание и развитие инновационной инфраструктуры;
- передача либо приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности или конфиденциальную научно-техническую информацию;
- деятельность по продвижению на рынки новой продукции [1].

Во многих зарубежных странах организованы достаточно эффективные схемы разработки и трансфера инноваций, на основе которых имеет место высокая конкурентоспособность продукции. В практике стран Европейского союза (ЕС) основными критериями государственной поддержки инновационных проектов принимаются технологическая значимость проекта и связанные с его реализацией риски. На уровне государства стратегия снижения институциональных рисков осуществляется путем расширения свобод предпринимательских решений. Проявленные препятствия были грамотно преодолены, в том числе в США, где вузы вправе издавать локальные акты, регулирующие вопросы долей в компаниях, использующих университетскую интеллектуальную собственность. Практика использования данного опыта характеризуется большей свободой университетов в части создания дочерних компаний и позволяет привлекать значительные средства внешних источников финансирования, что приносит большой коммерческий эффект [3].

Совершенствование государственной политики в области инновационной деятельности происходит в общем русле постепенного перехода от опоры на административные методы управления к экономическим методам. Переход к новым принципам государственной политики (управления) в отношении инновационной деятельности назрел, так как поток решений по частным вопросам малоэффективен, сами решения внутренне противоречивы, а отсутствие ясного представления об общественном благе и государстве как третьем участнике процесса не создает устойчивой благоприятной атмосферы для инновационной деятельности [4].

### **Организация инновационной деятельности в США**

Национальная инновационная система США построена на взаимодействии бизнеса, науки и инноваций. После Второй мировой войны вышла рекомендация по созданию государственного агентства для финансирования фундаментальных исследований в «колледжах, университетах и научно-исследовательских институтах». Она привела к образованию в 1950 г. Национального научного фонда США, главная задача которого состоит в том, чтобы «обеспечивать продвижение науки, приумножать национальное богатство, повышать процветание и благосостояние нации и обеспечивать национальную безопасность» [5–7].

Ключевыми участниками американской национальной инновационной системы являются государство, университеты и бизнес. Государство определяет приоритеты исследований и управляет национальной лабораторной базой. Национальные лаборатории проводят фундаментальные исследования в соответствии с национальными приоритетами.

Законодательство США насчитывает более десятка законодательных актов, связанных с регулированием инновационной деятельности, обеспечивающих развитие национальной инновационной системы. Они затрагивают практически всю совокупность экономических регуляторов, включая финансовые, антимонопольные, налоговые, таможенные и другие механизмы. Одной из основных характеристик национальной инновационной системы США

является ее направленность на защиту интеллектуальной собственности (стимулирование активного патентования). Закон Бэя – Доула о патентах и торговых марках позволил университетам и другим некоммерческим организациям, проводящим исследования за счет правительственного финансирования, а также по контрактам или договорам о совместной деятельности, сохранить права собственности на их изобретения. Закон облегчил процедуру получения университетами патентов и лицензий. Принятие закона Бэя – Доула привело к развитию офисов трансфера технологий в университетах и дало толчок развитию технологий маркетинга и лицензирования. Закон Стивенсона – Уайдлера о технологических инновациях определяет права собственности на изобретения, созданные в процессе совместных научных исследований частных предприятий и национальных лабораторий. По закону Стивенсона – Уайдлера в структуре федерального правительства был создан фонд в целях трансфера технологий. В результате каждая лаборатория открыла офис коммерциализации технологий. Основные функции этих фондов:

- оценка федеральных лабораторных программ на предмет эффективности их использования в коммерческих целях;
- предоставление информации о принадлежащих государству объектах интеллектуальной собственности властям штатов, местным органам власти и частному сектору промышленности;
- участие в программах, принятых федеральным правительством, властями штатов и органами власти на местах, в части содействия процессу передачи технологий.

Вклад малого бизнеса в продвижение инноваций на рынок является значительным, и это – традиция в США. Поэтому существует несколько федеральных программ, которые содействуют развитию малого бизнеса.

Университеты проводят фундаментальные исследования, финансируемые государством и частными компаниями. Национальный научный фонд США и Национальный институт здравоохранения США осуществляют финансирование исследований университетами.

Особым специфическим элементом инновационной системы является ее способность представлять новые разработки и изобретения потребителям (бизнесу). Бизнес в США – это потребитель интеллектуальной собственности университетов и национальных лабораторий; разработчик продукции, основанной на их интеллектуальной собственности; потребитель консультационных услуг, оказываемых профессорами университетов; производитель и продавец новых продуктов.

Рассмотрим последовательность организации и проведения инновационной деятельности в США.

Первая фаза – исследования финансируются Национальным научным фондом США, Национальным институтом здравоохранения США, корпорациями, университетами и частными фондами. Проводятся работы по подготовке и участию в конкурсах на выделение грантов. Фундаментальные исследования осуществляются учеными и инженерами в университетах, национальных и корпоративных лабораториях.

Вторая фаза – подготовка гипотез, идей, разработка новаций в университетах, национальных правительственных лабораториях, корпоративных лабораториях, start-up-компаниях учеными и инженерами. Финансовая поддержка – Национальный научный фонд США, Национальный институт здравоохранения США, частные корпорации, университеты, органы власти и бизнес-ангелы. Также действуют программы инновационных исследований малого бизнеса. Результаты данной фазы – изобретения, подтверждения гипотез, патенты.

Третья фаза – создание опытного образца. Она реализуется start-up-компаниями, предприятиями малого бизнеса, отделами по разработке продуктов корпораций. В этой работе участвуют инженеры, специалисты по производству, финансам и маркетингу. Механизмы финансирования – бизнес-ангелы, программы инновационных исследований малого бизнеса, корпорации, венчурный капитал. Результаты этого этапа – опытный образец, патенты, бизнес-планы.

Четвертая фаза – разработка изделия, продукта также реализуется start-up-компаниями, предприятиями малого бизнеса, отделами по разработке продуктов корпораций. При этом используются венчурный капитал, инвестиции в собственный капитал, коммерческие кредиты, корпоративный капитал. Результатом является конкурентоспособный продукт, который зарегистрирован и готов к производству и продаже.

Пятая фаза – серийное производство. Осуществляется start-up-компаниями, предприятиями малого бизнеса, используются производственные мощности крупных корпораций. Финансирование: венчурный капитал, инвестиции в собственный капитал, коммерческий кредит, корпоративный капитал, акционеры. Результат – массовое производство инновационной продукции, выпущенной на рынок.

Шансы изобретения стать инновацией (инновационным продуктом) невелики – в США только 10 % изобретений реализуются в производстве. Поэтому немногие инвесторы хотят брать на себя риски, и большое количество изобретений не получают дальнейшего развития из-за нехватки финансирования. Изобретение должно быть представлено потенциальным инвесторам с точки зрения его экономической выгоды, т. е. оно должно будет продаваться и приносить доход инвесторам.

Таким образом, американская национальная инновационная система является:

- динамически развивающейся, чувствительной к изменениям системой;
- производительной системой;
- системой, ориентированной на предпринимателей и бизнес;
- системой, осуществляющей передачу и использующей знания, генераторами которых являются ее ключевые игроки [7].

### **Опыт Германии**

В Германии на стороне выработки знаний – университеты. В стране имеется 346 университетов, 170 из них занимаются преподаванием и исследовательской деятельностью в области прикладных наук. Университеты предназначены для проведения исследований, они не могут одновременно заниматься маркетингом и ведением бизнеса. Передача технологий означает, что технологии как бы выходят из стен университетов. В конечном счете из 5000 инноваций только одна превращается в реальный продукт. Типичным примером является mp3-плеер, который был разработан в университете Нюрнберга. Компания сделала из этого определенный продукт, который был запатентован, а в конечном счете стал производиться американскими и корейскими компаниями.

Для успеха необходим эффективный вывод продукции на рынок, т. е. компании и университеты должны работать вместе и вместе создавать новые продукты. Еще одним критерием успеха является доступ к услугам трансфера технологий. Обе стороны также должны работать вместе.

Двумя главными поставщиками услуг в области трансфера технологий являются Fraunhofer и Steinbeis. Fraunhofer в основном занимается исследовательской деятельностью и НИОКР, а Steinbeis – работой с клиентурой. Steinbeis и Fraunhofer работают в тесном сотрудничестве с сильнейшими компаниями бизнеса: они знают, как развивается рынок, какие на нем появляются тенденции, у них есть системы планирования производства.

Общество Fraunhofer – одна из крупнейших организаций по передаче технологий в мировом масштабе. В нее входят 74 структуры, расположенные в 40 городах Германии, в которых работают около 29 тыс. сотрудников. Деятельность организации сфокусирована на потребностях заказчика: она участвует в создании прототипов, объявляет окончательные решения для клиентов. Таким образом, происходит активное взаимодействие между университетами и компаниями. Исследования проводятся по самым различным дисциплинам. Бюджет составляет 1,25 млрд евро в год, и он постоянно растет. Что касается финансирования, то одна треть – это интеллектуальное спонсорство, но также есть и внешние ресурсы. Они работают также на экономической основе, заключают контракты с промышленностью

и компаниями, чтобы их деятельность была успешной. Общество Fraunhofer также перенимает опыт деятельности Стэнфорда в Америке.

Steinbeis – это на 100 % частный фонд, т.е. используются средства третьей стороны. Существует более сотни институтов этой компании в Германии. Steinbeis использует очень интересный подход, потому что это полностью самофинансируемая исследовательская организация, в основе которой лежат мотивация профессоров и предпринимательский дух профессуры. Профессорам в университетах могут снизить преподавательскую нагрузку и использовать это время для предпринимательской деятельности, осуществляя ее через институты Steinbeis и через соответствующий фонд, где имеются финансовые ресурсы. За последние 20–25 лет были основаны более 700 маленьких компаний Steinbeis, в которых работают более 4000 сотрудников. Steinbeis действует в различных странах. Совсем недавно были открыты новые институты в Турции, Румынии, Болгарии и т.д. То есть в международном масштабе они тоже расширяются, что немаловажно.

Одним из примеров использования новых наработок Steinbeis является создание и развитие компании в сфере ИКТ – GFT Technologies AG. GFT – это компания, где работают более 1000 сотрудников, доходы ее составляют более 200 млн евро в год. У компании 20 организаций в 9 странах мира. Компания сотрудничает с университетами Германии, Бразилии и Испании по самым различным направлениям, что позволяет привлекать специалистов в эту организацию [7].

Fraunhofer представляет радикальное мышление и исследования, является катализатором новаторских разработок. Steinbeis – это, скорее, непосредственное развитие продукции. У Steinbeis очень тесные взаимоотношения с предприятиями, включая малый и средний бизнес. Работая с различными институтами, эти компании хорошо знают особенности рынка, тенденции в области трансфера технологий (что очень важно) и при передаче технологий имеют возможность использовать результаты исследований университетов.

### **Опыт стран Восточной Азии**

До недавнего времени многие страны Восточной Азии были (а некоторые все еще остаются) развивающимися, а сейчас многие из них относятся к странам с высокими экономическими показателями.

Эти страны следовали успешным стратегиям преодоления технологического отставания – от стадии имитации до стадии инновации. При этом самый важный урок, который можно извлечь на основе азиатского опыта, заключается в том, что для развития экономики знаний каждая страна разработала свою собственную, уникальную стратегию.

Ключевыми элементами этих стратегий, помимо эффективного управления макроэкономикой и создания сильных экономических стимулов, являются:

- массовое получение знаний;
- крупные инвестиции в образование;
- инвестиции в отечественные НИОКР, в том числе активное привлечение прямых иностранных инвестиций в научно-исследовательские центры;
- использование преимуществ, открывающихся перед странами, позже начавшими технологическое развитие, и определение собственных компенсационных стратегий.

Безусловно, разрыв в технологическом развитии должен быть сокращен. Для преодоления отрыва требуется интенсифицировать деятельность по распространению знаний и развитию человеческих резервов – как в отдельных государствах, так и на международном уровне. Ключевым понятием здесь является понятие «интеграция». Основные тенденции мирового экономического развития – глобализация экономики и региональная экономическая интеграция. Слияние технологий становится существенной частью технологического развития. В бизнесе появляются стратегические союзы, расширяется сотрудничество. В развитии национальных инновационных систем акцент делается на интеграцию знаний и инновационной деятельности. Национальные инновационные системы интегри-

руют государственную научно-техническую политику и общую экономическую политику. Инновационная стратегия должна стать частью стратегии экономического развития государств [7].

### **Корейский опыт организации инновационного развития**

Южной Корее понадобилось 20 лет для того, чтобы из слаборазвитого в техническом плане государства превратиться в страну, способную конкурировать на мировом уровне.

Следует учитывать опыт развития стран – «азиатских тигров». Здесь существуют три модели постепенного наращивания технологического потенциала (три технологические стратегии).

Первая модель – это автономный подход: развитие на основе отечественных компаний, высокий процент местных разработок, минимальная зависимость от прямых иностранных инвестиций, акцент на подготовку квалифицированного персонала и НИОКР, постоянная опора на промышленную политику.

Вторая модель – это направленные прямые иностранные инвестиции. Здесь полагаются на мультинациональные корпорации. В то же время необходимо развивать и потенциал коренных народов, используя мультинациональные корпорации как своего рода катализатор.

Третья модель – это пассивное использование прямых иностранных инвестиций. Успех здесь зависит от новых стратегий, устойчивой макросреды, низкой заработной платы, квалифицированных и полуквалифицированных рабочих кадров, выгодного расположения и, безусловно, удачи.

Корея достигла впечатляющего промышленного и экономического развития. Она является лидером в таких отраслях, как судостроение, производство микросхем, компьютерных дисплеев. В мире 5-е и 6-е места занимают сталелитейная промышленность, нефтехимическая промышленность, автомобилестроение, текстильное производство страны. Производство и торговля товарами широкого потребления являются динамически развивающимися секторами экономики.

Южная Корея достигла замечательных результатов на основе очень тщательно разработанных стратегий и мер, предпринятых совместно государством и частными корпорациями, особенно такими конгломератами, как «чаеболы» (представляют собой единство трех начал: частного капитала, национальных банков и государственных структур).

В стране все еще существует много проблем, препятствующих развитию инноваций. Государственная образовательная система Кореи, к сожалению, отличается недостаточным качеством обучения. Число заявок на получение патентов, поданных государственными научно-исследовательскими институтами, совсем невелико. Еще одна проблема – нехватка специалистов-профессионалов в области технологического менеджмента. Дальнейшее развитие экономики Южной Кореи связано с более тесным сотрудничеством между университетами, промышленными предприятиями и государственным сектором в целом, включая государственные исследовательские институты. Среди десяти основных партнеров – поставщиков технических инноваций промышленным компаниям университеты составляют 18 %, заказчики – 15 %, компании смежных отраслей – 14 %, конкуренты – 14 %, государственные исследовательские институты – 11 %. Промышленные предприятия, как выяснилось, предпочитают иметь дело в первую очередь с университетами. Затраты университетов на НИОКР составляют 10 %, тогда как в государственном секторе – 70 % всех инвестиций в НИОКР [7].

### **Опыт КНР**

Китайский опыт и, впоследствии, малазийский опыт позволяют сделать немало интересных выводов, которые позволят их использовать в России.

В Китае упор был сделан на университеты примерно 30 лет назад, когда экономика стала открываться, начались экономические реформы, появилась идея об усилении государства

через развитие науки и техники. В 1979 г. правительство Китая пришло к решению о том, что университеты должны быть не только центрами образования, но и исследовательскими центрами; как образование, так и проведение исследований стали главными целями работы университетов. В 1995 г. новая образовательная стратегия Китая выдвинула требование, чтобы университеты служили опорой экономическому развитию. Взаимосвязь между университетами и исследовательскими центрами также была усилена. Впервые сотрудничество между университетами и промышленными предприятиями было поставлено во главу повестки дня.

В Пекине действует один из ведущих университетов Азии, имеющий огромный комплекс высотных зданий. И все эти здания являются инкубаторами малых предприятий, созданных на основе университетских научных разработок. Практически все крупные университеты Китая обладают теми или иными инкубаторами, основывают малые предприятия. Фактически большинство ведущих компаний в области высоких технологий, нанотехнологий процветают на базе университетов.

Роль университетов в национальной инновационной системе Китая можно представить в общих словах следующим образом:

- передовые исследования в области науки и техники;
- передача технологий и воспитание предпринимателей;
- непрерывное образование в течение всей жизни;
- сотрудничество с промышленностью в целях развития инновационных кластеров.

В настоящее время в Китае имеется более 50 национальных высокотехнологичных кластеров, тесно связанных с местными или национальными университетами.

**На Тайване** начали с самого простого – с пищевой и легкой промышленности, потом перешли к более трудоемким отраслям, например к производству велосипедов, в результате чего было построено много предприятий. Через 10 лет перешли к производству мотоциклов и начали развивать тяжелую и химическую промышленность, затем – информационные технологии и электронику. В настоящее время активно развивают наукоемкие отрасли.

Процесс создания прибыли можно разделить на три стадии: первая стадия – разработка технологий, вторая – развитие бизнеса, третья – рынок. Основной рыночный лозунг: *Better, cheaper and faster* («Лучше, дешевле и быстрее»). Работа исследовательских институтов и университетов Тайваня направлена в основном на развитие технологий для бизнеса, причем продукция ориентирована не на местный рынок, а на экспорт. При этом успех заключается в скорости, инвестициях, человеческих ресурсах, венчурном капитале, высокой ставке дохода, управлении затратами, технологиях, производстве, автоматизации, интеллектуальной собственности, гибкости [7].

Очень важным фактором развития является инфраструктура. В инфраструктуру входят: Институт индустриальных технологических исследований Тайваня (ITRI); научные парки; промышленные кластеры и ассоциации; университеты; комплекс, интегрирующий производственную цепочку создания ценностей, надежный сорсинг, лидирующие технологии (от идеи до рынка) и т. д.

При этом используются лучшие методы: критическая масса и кластеры высокотехнологичных производств и компаний по управлению цепочками поставок, эффективные методы создания высокотехнологичных стартапов. На Тайване есть местные транснациональные компании, которые успешно работают, – их более 20.

Ключевые факторы успеха, основанного на совместных усилиях:

- научно-промышленные парки;
- исследовательские и технологические организации;
- тайваньско-китайская диаспора;
- предпринимательство и высокая культура оценки риска;
- тайминг, рыночные ниши, очень напряженная внутренняя конкуренция и распространение;



- финансовые механизмы, правительственные фонды, венчурный капитал, фондовая биржа, бизнес-ангелы, налоговые льготы;
- защита интеллектуальной собственности;
- международное сотрудничество.

Правительственный план развития высокотехнологичной индустрии Тайваня содержит технологическую политику развития автомобильной промышленности. В промышленности осуществляется поддержка развития технологий, человеческих ресурсов, инфраструктуры.

При создании технопарков предоставляются налоговые каникулы в течение 5 лет, пока они ничего не производят и ничего не зарабатывают. Парки называются научно-промышленными, поскольку создавали их как научную среду вокруг промышленного парка. Это очень правильно, потому что продукт научной среды – это высокие технологии, которые сами по себе не обеспечивают прибыль. Перед парками стоит задача: не только работать на НИОКР, но и производить продукт, который в конечном счете будет продаваться. Большинство фирм, представленных в парке, созданы на Тайване, т.е. являются отечественными.

У научно-промышленного парка есть одно преимущество, которое касается финансовой стороны: *stock option* – возможность участия в бизнесе (проценты от оборота компании). У людей есть возможность быть акционерами в данном парке. Заработная плата может быть не самой высокой, но *stock option* очень большой.

Исследовательские институты, промышленные ассоциации и возвращающиеся из-за рубежа специалисты объединены в Научно-промышленном парке Хсинчу, где устанавливаются связи между технологиями, стратегическими альянсами, инкубаторами, а также ассоциациями TSIA (Ассоциация полупроводниковой промышленности Тайваня), TEEMA (Ассоциация производителей электрического и электронного оборудования Тайваня) и AAISIP и т.д. [8, 9].

Перед Тайванем сейчас стоят новые задачи, связанные с глобализацией и экономикой знаний, которые разрешаются следующим образом:

- модернизацией цепочки создания ценностей и технологических процессов;
- поиском потенциальных эффективных отраслей промышленности;
- улучшением инфраструктуры;
- проведением инновационно-ориентированных НИОКР;
- государственным предвидением – «Образование будущих отраслей Тайваня»: осуществляется продвижение от эффективного массового производства к новым продуктам, системам и услугам, т.е. к высшим этапам развития.

На Тайване используется новая парадигма создания прибыли, основанная на существующей промышленной мощи. Это прежде всего слияние компаний и приобретение компаний. Пример – всем известная тайваньская компания BenQ, которая хотела слиться с Siemens, но потерпела неудачу. Среди других примеров – высокотехнологичные компании Acer, Hon Hai, Asustek, Quanta, D-Link, TSMC, UMC, Mitac. В рейтинге 100 ведущих ИТ-компаний мира, публикуемом информационным изданием Businessweek и сформированном на основе показателей роста доходов, прибыли и роста котировок акций компаний, Тайвань занимает 14-ю позицию, а Япония – только 8-ю.

Другое направление – переход от B2B-рынка («бизнес для бизнеса») к B2C-рынку («бизнес для клиента»): разделение OEM-продукции (оригинальный производитель оборудования) и продукта-бренда. Раньше на Тайване занимались лишь производством компонентов, сейчас занимаются инновационным дизайном.

Следующие направления – проведение корпоративных исследований и прямые иностранные инвестиции в предприятия на территории Китая и Юго-Восточной Азии. Не наблюдается также препятствий для вложения прямых иностранных инвестиций в экономику России.

Таким образом, на Тайване не производят технологию ради создания прибыли, а смотрят в будущее и производят инновационную технологию. Очень важно удовлетворять потребности, поэтому важны не только технология, но и ее применение [7].

**В Сингапуре** основная стратегия направлена на использование мультинациональных корпораций. Правительство стимулирует местных предпринимателей, чтобы они занимались технологиями, с целью укрепить местный технологический потенциал. Более тесное сотрудничество между государством и частным сектором является одним из приоритетов проводимой в Сингапуре политики. Государственный сектор выступает в роли катализатора, где создаются лаборатории, стимулирующие НИОКР в частном секторе и мультинациональных компаниях.

Главные факторы, обеспечивающие успех в накоплении технологических возможностей:

– преодоление отставания в технологическом развитии во многом зависит от инвестиций в человеческий капитал и новые технологии, а также от постановки долгосрочных целей в экономике, создания соответствующих институциональных структур и т. д.;

– технологическое развитие носит системный характер. Это означает, что вмешательство правительства должно носить характер системной структурной политики, особенно в том, что касается национальной инновационной системы;

– развитие сотрудничества между государственным сектором, университетами, исследовательскими институтами и промышленностью (бизнесом) как внутри страны, так и за рубежом;

– необходимые преобразования и реформы стратегий, учреждений и систем в ответ на изменения внешней и внутренней среды экономики [7].

### **Заключение**

Используя зарубежный опыт инновационного развития, российская экономика могла бы стать одной из конкурентоспособных на мировом рынке товаров и услуг. В настоящее время в России эта работа проводится, в частности уже организовано немалое количество технопарков и подобных структур, занимающихся трансфером технологий и научных разработок новой продукции. Развитие системы посредников инновационной деятельности продолжается. Однако наиболее эффективными структурами в части разработки и практического использования инноваций являются научно-производственные объединения, где под одним управлением концентрируются и научные институты, и предприятия по производству продукции, как это было в свое время при другой системе управления наукой. Тогда огромное значение для ускорения внедрения научно-технических достижений имело решение государства по совершенствованию организационной структуры отраслей промышленности в направлении образования крупных производственных и научно-производственных объединений, обладающих большими возможностями для совершенствования производства, внедрения результатов исследований и разработок, чем отдельные небольшие предприятия.

В целом можно отметить, что некоторые наиболее эффективные методы стимулирования инновационной деятельности и организации инновационного развития в США (финансирование и ведение бизнеса), ЕС (образование и подготовка кадров) и странах Азиатского региона (меры государственного управления), в частности, могут применяться и в России с учетом особенностей экономического и социального развития.

*Статья выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Государственного задания на 2021 г. № 075-00907-21-03.*

### **Список литературы**

1. Шумаев В.А. Переход к инновационному развитию экономики России // Новая наука: опыт, традиции, инновации: международное науч. периодич. издание по итогам Международной науч.-практ. конф. (24.01.2016, г. Омск). В 2 ч. Ч. I: Стерлитамак. РИЦ АМИ, 2016. С. 204–208.

2. Шумаев В.А., Одинцов А.А., Морковкин Д.Е. Механизм инновационного развития // Научные механизмы решения проблем инновационного развития. Сб. ст. международной науч.-практ. конф. В 4 ч. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 206–209.

3. Секерин В.Д., Горохова А.Е., Лукашева Н.А., Андреев Ю.Н. Анализ проблемы особых рисков создания малых инновационных предприятий по сравнению с обычными рисками предпринимательской деятельности // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. 2019. № 1. С. 46–51.

4. Андреев Ю.Н., Лукашева Н.А. Мониторинг вузов как инструмент активной инновационной политики // Инноватика и экспертиза. 2018. Вып. 1 (22). С. 22–39.

5. About the National Science Foundation // National Science Foundation (NSF). 2021. URL: <http://www.nsf.gov/about/> (дата обращения: 30.08.2021).

6. Дивуева Н.А. Анализ зарубежного опыта организации отбора инноваций на основе научно-технической экспертизы // Наука и современность: сб. мат-лов XXXVI Международной науч.-практ. конф. 2015. № 36 / под общ. ред. С.С. Чернова. Новосибирск: Изд-во ЦРНС, 2015. С. 198–204.

7. Международный опыт развития инфраструктуры инновационной деятельности / мат-лы 1-го международного форума «От науки к бизнесу», СПб., 17–19 мая 2007 г. СПб, 2008. 210 с.

8. About Hsinchu Science Park / Introduction // Hsinchu Science Park (HSP). 2021. URL: <https://web.sipa.gov.tw/english/HSPIntroduction> (дата обращения: 30.08.2021).

9. About Taiwan Semiconductor Industry Association // The Taiwan Semiconductor Industry Association. 2021. URL: <https://www.tsia.org.tw/EN/PageContent?pageID=46> (дата обращения: 30.08.2021).

## References

1. Shumaev V.A. (2016) *Perekhod k innovatsionnomu razvitiyu ekonomiki Rossii. Novaya nauka: opyt, traditsii, innovatsii: mezhdunarodnoe nauch. periodich. izdanie po itogam Mezhdunarodnoy nauch.-prakt. konf. v 24.01.2016. Omsk. 2 ch. Ch. I.* [Transition to innovative development of the Russian economy. New science: experience, traditions, innovations: international scientific periodical publication based on the results of the International Scientific and Practical Conference (24.01.2016, Omsk). At 2 books. Tom I] *RIC AMI* [RIC AMI]. Sterlitamak. P. 204–208.

2. Shumaev V.A., Odintsov A.A., Morkovkin D.E. (2017) *Mekhanizm innovatsionnogo razvitiya. Nauchnye mekhanizmy resheniya problem innovatsionnogo razvitiya. Sb. st. mezhdunarodnoy nauch.-prakt. konf. V 4 ch.* [Mechanism of innovative development. Scientific mechanisms for solving problems of innovative development. Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference. At 4 books] *Aeterna* [Aeterna]. Ufa. P. 206–209.

3. Sekerin V.D., Gorokhova A.E., Lukasheva N.A., Andreev Yu.N. (2019) *Analiz problemy osobykh riskov sozdaniya malykh innovatsionnykh predpriyatiy po sravneniyu s obychnymi riskami predprinimatel'skoy deyatel'nosti* [Analysis of the problem of special risks of creating small innovative enterprises in comparison with ordinary risks of entrepreneurial activity] *Aktual'nye problemy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossii* [Actual problems of socio-economic development of Russia]. No. 1. P. 46–51.

4. Andreev Yu.N., Lukasheva N.A. (2018) *Monitoring vuzov kak instrument aktivnoy innovatsionnoy politiki* [Monitoring of universities as an instrument of active innovation policy] *Innovatika i ekspertiza* [Innovation and expert examination]. Issue 1 (22). P. 22–39.

5. About the National Science Foundation. National Science Foundation (NSF). 2021. Available at: <http://www.nsf.gov/about> (date of access: 30.08.2021).

6. Divueva N.A. (2015) *Analiz zarubezhnogo opyta organizatsii otbora innovatsiy na osnove nauchno-tekhnicheskoy ekspertizy* [Analysis of foreign experience in organizing the selection of innovations based on scientific and technological expert examination] *Nauka i sovremennost': sb. mat-lov XXXVI Mezhdunarodnoy nauch.-prakt. konf. 2015. No 36. Pod obshch. red. S.S. Chernova* [Science and modernity: collection

of materials of the XXXVI International Scientific and Practical Conference. No. 36. General editorship of S.S. Chernov]. Publishing House of the CRNS. Novosibirsk. P. 198–204.

7. *Mezhdunarodnyy opyt razvitiya infrastruktury innovatsionnoy deyatel'nosti* [International experience in the development of innovation infrastructure] *Mat-ly 1-go mezhdunarodnogo foruma «Ot nauki k biznesu»* [Materials of the 1st International Forum «From Science to Business»]. May 17–19, 2007. St. Petersburg. P. 210.

8. About Hsinchu Science Park. Introduction. Hsinchu Science Park (HSP). 2021. Available at: <https://web.sipa.gov.tw/english/HSPIntroduction> (date of access: 30.08.2021).

9. About Taiwan Semiconductor Industry Association. The Taiwan Semiconductor Industry Association 2021. Available at: <https://www.tsia.org.tw/EN/PageContent?pageID=46> (date of access: 30.08.2021).