

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ИННОВАЦИИ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ	2
1.1	Инновации: сущность и классификация	2
1.2	Инновационная деятельность и её особенности	4
1.3	Инновационный цикл и его структура	5
1.4	Понятие технологического уклада	6
2	РЫНОК НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ.....	8
2.1	Коммерческие и некоммерческие формы научно-технического обмена.....	8
2.2	Научно-техническая продукция: понятие и особенности	9
2.3	Формирование и развитие рынка научно-технической продукции	10
3	ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
3.1	Государственные органы, регулирующие инновационную деятельность	12
3.2	Правовое регулирование инновационной деятельности	13
3.3	Государственная инновационная политика.....	14
4	ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НА МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	17
4.1	Факторы, влияющие на возможности инновационного развития страны	17
4.2	Макроэкономические показатели для оценки уровня инновационного развития страны.....	18
4.3	Интегральные показатели оценки уровня инновационного развития	19
5	ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ	21
5.1	Понятие и цели государственной инновационной политики.....	21
5.2	Методы государственной инновационной политики	22
5.3	Инновационная политика организации.....	23
6	НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА	25
6.1	Понятие, функции и структура национальной инновационной системы	25
6.2	Направления развития национальной инновационной системы Республики Беларусь.....	27
7	МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.....	29
7.1	Евроатлантическая модель инновационного развития.....	29
7.2	Восточноазиатская модель инновационного развития.....	30
7.3	Альтернативная модель инновационного развития.....	31
8	ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ	33
8.1	Трансфер технологий: роль, формы, методы	33
8.2	Международный трансфер технологий.....	34
9	ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	36
9.1	Понятие инновационной инфраструктуры и задачи ее создания	36
9.2	Элементы инновационной инфраструктуры	37
10	СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	40
10.1	Теоретические подходы к трактовке устойчивого развития.....	40
10.2	Изменение бизнес-моделей компаний в контексте устойчивого развития	41

1 ИННОВАЦИИ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ

1.1 Инновации: сущность и классификация

Термин «инновация» (от англ. «innovation») впервые появился во французском языке в 1297 г., в английском — в 1553 г. [1, с.10].

Понятие «инновация» является предметом многих исследований, но, несмотря на это, общепринятого определения инноваций в науке не существует.

В XX в. термин «инновация» был введен австрийско-американским специалистом в области экономики Й.А. Шумпетером: он объяснил его в качестве новейшего организационного метода производства, связанного с предпринимательской деятельностью [2].

Й.А. Шумпетер, которого можно назвать основоположником «теории инноваций», рассматривал инновации как экономическое воздействие технологических изменений, как использование новых комбинаций существующих производительных сил.

В соответствии с международными стандартами, **инновация** определяется как:

- конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового продукта, внедренного на рынке;
- нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в социальной услуге.

Таким образом, инновации — это новшества, доведенные до стадии коммерческого использования, приносящие социально-экономический или экологический эффект.

Новшество - это оформленный результат фундаментальных, прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности для повышения ее эффективности.

Открытие - это процесс получения ранее неизвестных данных или наблюдение ранее неизвестных явлений природы. Открытия делаются, как правило, на фундаментальном уровне.

Изобретение - это новое и обладающее существенными отличиями техническое решение в любой сфере производственной деятельности. Право изобретателя на его изобретение подтверждается патентом, запрещающим использование этого новшества без разрешения патентообладателя.

Полезные модели - это новшества, которые имеют конструктивные преимущества и высшую степень готовности для коммерческого применения.

Промышленные образцы - это продукция, внешний вид которой содержит новые художественные или художественно-конструкторские решения.

Ноу-хау - это конфиденциальные знания технического, организационного, финансово-экономического и управленческого характера, которые не являются общеизвестными и практически применимыми в производственно-хозяйственной деятельности.

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 425-3 «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», «инновация — введенные в гражданский оборот или используемые для собственных нужд новая или усовершенствованная продукция,

новая или усовершенствованная технология, новая услуга, новое организационно-техническое решение производственного, административного, коммерческого или иного характера»[5].

Таким образом, инновации включают научно-техническую продукцию, программный продукт, создаваемые новые или усовершенствованные виды техники, технологии, материалов, продукции и услуг, новые способы организации производства и получения нового источника сырья, топлива и электроэнергии, новые формы и методы организации и управления производством, продвижения товаров на рынок, послепродажного обслуживания.

Инновации классифицируются по следующим признакам:

1) *по степени новизны* выделяют инновации, имеющие:

а) мировую новизну, не имеющую аналогов;

б) новые в масштабах страны, отрасли, организации;

- *в зависимости от технологических параметров:*

продуктовые инновации - это использование новых материалов, получение принципиально новых продуктов.

процессные инновации - это технико-технологические, организационно-управленческие новшества, снижающие себестоимость, повышающие эффективность и качество нового или существующего продукта.

- *по степени значимости результатов инноваций* (глубины вносимых изменений) для повышения конкурентоспособности товаров и эффективности производства выделяют:

а) *пионерные* или *базисные инновации*, коренным образом изменяющие производственную структуру и систему управления, повышают конкурентоспособность и темпы экономического развития организаций (предприятий). К ним можно отнести глобальную информационную систему интернет, открытия в биотехнологии, достижения генной инженерии, нанотехнологий, смена поколений техники;

б) *улучшающие инновации*, направленные на усовершенствование известных технологий, техники или продукции, основой которых являются результаты прикладных исследований и проектно-конструкторских разработок;

в) *простые* или *модификационные инновации*, обеспечивающие частичное изменение технико-экономических характеристик выпускаемой продукции, техники и технологии, позволяющие поддерживать их на определенном потребительском уровне;

- *масштабам распространения*: транснациональные, межотраслевые, региональные, отраслевые, в рамках предприятия;

- *причинам возникновения*: *стратегические*, реализация которых носит упреждающий характер с целью получения конкурентных преимуществ на рынке в перспективе, и *адаптивные*, обеспечивающие выживание (приспособление) предприятия в изменяющихся внешних условиях;

- *по эффективности реализации инноваций в форме нововведений*: экономические, научно-технические, социальные, экологические и интегральные.

Существует также понятие «псевдоинновации» - это инновации, направленные на частичные, чаще декоративного характера (форма, цвет), изменения устаревших поколений, а также расширение номенклатуры продукции за счет освоения производства не выпускавшихся ранее на данном предприятии, но уже известных на рынке продуктов.

1.2 Инновационная деятельность и её особенности

Инновационная деятельность организации - это система мероприятий по использованию научного, научно-технического и интеллектуального потенциала с целью получения нового или улучшенного продукта либо услуги, нового способа их производства для удовлетворения как индивидуального спроса, так и потребностей общества в новшествах в целом.

Объектами инновационной деятельности являются новшества и инновации.

Субъектами инновационной деятельности являются организации, которые непосредственно занимаются инновационной деятельностью или способствуют ей.

Преимуществом инновационной деятельности по сравнению с традиционной производственной деятельностью является не только создание инновационного продукта с более высокой добавленной стоимостью нежели производство традиционного товара, но и существенное снижение затрат (в первую очередь материальных), которые в себестоимости традиционной продукции достигают 70-80% и в существенной мере снижают ее конкурентоспособность.

Инновационная деятельность организации охватывает: выдвижение научной идеи, ее разработку; использование научных результатов в производстве и в управлении; выход на рынок с новшеством и достижение коммерческого успеха, что в совокупности предполагает организацию инновационного предпринимательства.

Инновационная деятельность характеризуется: цикличностью развития; повышенным риском; неопределенностью результата; специальными моделями и формами продвижения инновационного продукта на рынок.

Совокупность технологических, управленческих и экономических методов, обеспечивающих разработку, создание, внедрение и коммерческую реализацию нововведений, представляет собой *инновационную политику организации*. Ее цель - обеспечить организации существенные конкурентные преимущества по сравнению с конкурентами и в конечном итоге увеличить реализацию новой продукции, удовлетворить новые потребности покупателей, производства и получить устойчивую прибыль.

На основе инновационной политики предприятия ежегодно формируют *инновационную программу*, представляющую собой комплекс инновационно-инвестиционных проектов и мероприятий, согласованных по ресурсам, исполнителям и срокам их осуществления и обеспечивающую эффективное решение задач по освоению новых технологий, производству новых видов продукции, совершенствованию организации производства, труда и управления, коммерческой реализации имеющихся инноваций на конкурентном рынке, где существует инновационная конкуренция.

Побудительные мотивы развития инновационной деятельности организаций (предприятий) классифицируются на внешние и внутренние. *Внешними мотивами* являются:

- необходимость приспособления (адаптации) предприятия к ужесточению конкуренции, новым условиям хозяйствования;
- изменения в налоговой, кредитно-денежной, внешнеэкономической и финансовой политике государства;
- совершенствование потребительских предпочтений и динамика рынков сбыта, определяющих спрос на рынках;

- активизация конкурентов;
- конъюнктурные колебания на рынках;
- структурные и отраслевые изменения;
- обеспечение экологической безопасности.

Внутренние мотивы инновационной деятельности организации:

- необходимость повышения конкурентоспособности товаров и удовлетворения потребностей рынка;
- максимизация получения прибыли в долгосрочном периоде;
- постоянное стремление организации увеличить объем продаж и занять прочные позиции на рынке;
- расширение доли рынка, переход на новые сегменты рынка;
- обеспечение экономической безопасности и финансовой устойчивости предприятия;
- заинтересованный творческий подход и потребность предпринимателей-инноваторов в самореализации и самоутверждении;
- общественное признание и развитие начатого дела.

На пути формирования и интенсификации инновационной деятельности, обеспечения продвижения инновационных товаров на рынки встречается ряд препятствий, для преодоления которых необходимо осуществлять ряд мероприятий по стимулированию и развитию этого вида деятельности.

1.3 Инновационный цикл и его структура

Инновационная деятельность предприятия по созданию, освоению и коммерциализации новшеств включает ряд стадий и этапов, составляющих *инновационный цикл*. Структуру этого цикла можно представить в следующем виде:

ФИ —+ ПИ —► М —► Р_т —> Ир —> Ос —> ПИ —> Р,

где ФИ - фундаментальные исследования; ПИ - прикладные исследования; М - маркетинговые исследования; Р - конструкторские, технические, технологические разработки, НИОКР; Ир - проектирование; Ос - освоение; ПИ - промышленное производство; Р - реализация.

Последовательность этапов инновационной деятельности: зарождение научной идеи, научно-исследовательская работа (НИР), маркетинговые исследования, опытно-конструктивная работа (ОКР), освоение производства, производство, реализация.

Научно-исследовательская работа - творческая деятельность научных сотрудников, направленная на получение новых знаний и способов их практического применения. *Опытно-конструкторская работа* - комплекс работ по разработке конструкторской и технологической документации, изготовление и испытание *опытных образцов*, которые позволяют осуществить проверку предлагаемых технических и художественно- конструкторских решений. *Конструкторская подготовка* производства новых изделий включает разработку технического задания, подготовку технического предложения, разработку эскизного проекта, технического проекта и рабочей документации.

Основными стадиями инновационного цикла являются исследование — разработка - производство - реализация.

Стадия «исследование» включает фундаментальные и прикладные изыскания, результатом которых является интеллектуальный продукт в виде теории, концепции, изобретения или кластера изобретений, программы для ЭВМ, ноу-хау. На этой стадии создается *научная продукция* - результаты исследований, содержащиеся в отчетах о НИР, научных докладах, монографиях и других печатных изданиях.

На стадии «разработка», в результате выполнения опытно-конструкторских и технологических разработок создается *научно-техническая продукция* — изобретения, конструкторская и технологическая документация, программные средства, полезные модели, промышленно-опытные образцы изделий, материалов и веществ, знания технического, технологического, организационно-управленческого или иного характера, составляющие ноу-хау разработок. На этой стадии проводятся патентные и маркетинговые исследования, позволяющие выявить конкурентные разработки, определить маркетинговую стратегию на перспективу.

На стадии инновационного цикла «производство» осуществляется доработка конструкции, разработка технологии производства нового товара применительно к конкретным производственным условиям с учетом потребностей рынка, определяются возможные объемы реализации, потребители, осуществляется регистрация товарных знаков или знаков обслуживания, патентно-лицензионная и рекламная работа.

Завершающая стадия инновационного процесса - «реализация новшества» включает меры по продвижению его на рынок, заключение договоров купли-продажи с целью получения дохода. При необходимости здесь осуществляются пусконаладочные работы у потребителя, установка силового оборудования, подготовка коммуникаций и обучение персонала для эксплуатации новой техники.

Период времени между появлением новшества и воплощением его в нововведение называется *инновационным лагом*.

1.4 Понятие технологического уклада

Под **технологическим укладом** понимают большие группы технологических структур, связанных друг с другом однотипными технологическими цепями, в рамках которых заключен замкнутый макроэкономический цикл, включающий добычу производственных ресурсов, все стадии их переработки и выпуск набора конечных продуктов, удовлетворяющих соответствующему типу общественного потребления.

Технологический уклад – это совокупность взаимосвязанных и согласованных технологических процессов, соответствующих получению конечного продукта.

В мировом технико-экономическом развитии выделяется шесть технологических укладов, которые сменяли друг друга.

Первый технологический уклад (ТУ) начался с промышленной революции в Англии в 1772 году, когда Ричард Аркрайт создал прядильную машину «Water frame» и построил текстильную фабрику в Кромфорде.

Первый технологический уклад (примерно 1785 – 1835 г.г.) был основан на новых технологиях в текстильной промышленности, обработке железа, строительстве каналов и использовании энергии воды.

Второй технологический уклад (1830 – 1890 г.г.) связан с применением парового двигателя, развитием паростроения, станкостроения, железнодорожного транспорта, угольной промышленности.

Третий технологический уклад (1880 – 1940 г.г.) базируется на использовании в промышленном производстве электрической энергии, развитии тяжелого машиностроения, на совершенствовании и применении двигателей внутреннего сгорания, на достижениях в области неорганической химии.

Четвертый технологический уклад (1930 – 1990 г.г.) основан на развитии энергетики с использованием нефти и газа, автомобиле- и тракторостроения, самолетостроения, цветной металлургии, синтетических материалов, органической химии, полупроводниковой электроники, атомной энергетики, космической техники.

Начало **пятого технологического уклада** относят к середине 80-х г.г. XX века. Предполагается, что он будет доминировать до 2040 г. Его основой стали достижения в области микроэлектроники, информатики, создание информационной системы Интернет, информатики, вычислительной техники, программного обеспечения, биотехнологии, генной инженерии, спутниковой связи, использование нетрадиционных видов энергии, освоение космического пространства.

Шестой технологический уклад начинает формироваться и будет доминировать предположительно до 2090 гг. Ключевыми факторами уклада станут достижения биотехнологий, создание систем искусственного интеллекта, космическая техника, тонкая химия, водородное топливо, нанотехнологии.

Каждый технологический этап в среднем имеет временной период 50 - 60 лет и начинался с создания и реализации инновационной технологической мысли.

2 РЫНОК НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

2.1 Коммерческие и некоммерческие формы научно-технического обмена

Активизация и расширение обмена научно-технической информацией в современном мире является следствием научно-технического прогресса и неотъемлемым условием интенсивного развития любого общества. Потоки технологий представляют существенную часть мировой торговли, и их значение постоянно растет. Именно посредством технологического обмена можно решить вопросы повышения технологического уровня тех или иных отраслей экономики, расширения возможностей экспорта и сокращения импорта, развития технико-экономических связей между странами на основе специализации и кооперации при производстве различных видов продукции.

В настоящее время значение высоких технологий и торговли ими особенно велико для следующих отраслей: электронной, химической, производства средств связи, приборостроения, авиакосмической, автомобильной и др. Широко распространяется торговля объектами интеллектуальной собственности в сфере услуг, традиционных отраслях промышленности, сельскохозяйственного производства и в появляющихся новых наукоемких отраслях. В перспективе она будет связана с повсеместным применением микроэлектроники в товарах народного потребления, совершенствованием организации и управления различными структурами, созданием экологически чистых видов продукции и технологических процессов.

В проекте «Международного кодекса поведения в области передачи технологий», разработанном в рамках Конференции ООН по торговле и развитию, сформулирован следующий перечень **сделок, связанных с обменом технологиями**:

- 1) Передача, продажа или предоставление по лицензии различных форм промышленной собственности на основе лицензионных соглашений;
- 2) Предоставление ноу-хау и технического опыта;
- 3) Передача технологических знаний, необходимых для приобретения, монтажа и использования машин и оборудования, полуфабрикатов и материалов;
- 4) Промышленное и техническое сотрудничество в части, касающейся технического содержания машин, оборудования, использования полуфабрикатов и материалов;
- 5) Оказание инжиниринговых услуг;
- 6) Передача технологии в рамках научно-технической и производственной кооперации в тех случаях, когда в значительной степени объединяются научно-технические потенциалы каждой из сторон и происходит оперативный и стабильный обмен технологией в течение длительного времени;
- 7) Передача технологий в рамках инвестиционного сотрудничества, в процессе которого происходит не только коммерческая реализация материализованной технологии в виде машин, оборудования, но и передача технологии через консультации и обучение специалистов, использование рабочих чертежей, надзор за строительством.

Помимо перечисленных форм сделок, существует некоммерческая форма технологического обмена, к которой относятся передача научно-технической

информации в различных видах и проведение научных конференций, симпозиумов, посещение выставок и ярмарок и т.д.

2.2 Научно-техническая продукция: понятие и особенности

Научно-техническая продукция представляет собой результаты интеллектуальной деятельности, выраженные преимущественно в нематериальной форме как совокупность знаний, технических, организационно-экономических и иных решений.

К **научно-технической продукции** относятся завершенные научно-исследовательские, опытно-конструкторские, технологические, экспериментальные работы, услуги различного характера, а также материализованные результаты научных исследований и разработок, представленные в виде образцов изделий и материалов, предназначенных для реализации потребителям.

Научно-техническая продукция имеет ряд присущих ей специфических **особенностей**, среди которых следует выделить:

- 1) *уникальность* (неповторимость), что обуславливает трудности в оценке ее полезности для конкретного потребителя;
- 2) *неопределенность*, вероятностный характер получения желаемого результата, зависящая от новизны и сложности разработок. Это означает отсутствие прямой связи между затратами ресурсов и значимостью полученных результатов;
- 3) *цикличность*, поскольку каждая разработка - разовый процесс. Цикл весьма длителен, что вызывает большой временной разрыв между затратами ресурсов и получением практических результатов;
- 4) *различная степень готовности* к промышленному освоению. С этой особенностью связаны известные затруднения в определении цены научно-технической продукции на рынке;
- 5) *локальный характер* предполагаемых технологических изменений в производстве, что не всегда соответствует потребностям в его комплексной модернизации или реинжиниринге.

Эти особенности оказывают существенное влияние на восприимчивость производственных организаций к использованию научно-технической продукции и на развитие коммерческих связей с научными, конструкторско-технологическими организациями и другими инновационными структурами.

Передача научно-технической продукции осуществляется по *хозяйственным и лицензионным договорам* либо договорам уступки прав на запатентованные или зарегистрированные объекты промышленной собственности.

Хозяйственные договоры в большинстве своем предусматривают выполнение исследований и разработок по заказам производственных организаций.

Договоры уступки прав на патенты, выданные на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, сорта растений или свидетельства на товарные знаки и знаки обслуживания, топологии интегральных микросхем, наименования мест происхождения товаров заключаются тогда, когда правообладатель не имеет возможности для практической реализации запатентованных объектов и оплаты патентных пошлин.

Уступка прав на патенты или свидетельства означает смену собственника научно-технических достижений. Такие сделки выгодны для организаций, которые

хорошо представляют сущность запатентованного объекта промышленной собственности, либо заинтересованы в продвижении своей продукции под товарным знаком, имеющим желаемый уровень восприятия продукции потребителями.

Наиболее широко в передаче научно-технической продукции на коммерческой основе используются **лицензионные договоры**. Продавец лицензии (лицензиар) предоставляет право (разрешение) покупателю (лицензиату) на использование изобретений, промышленных образцов, ноу-хау, товарных знаков и другой научно-технической продукции. Это позволяет лицензиару получить дополнительную прибыль без капитальных вложений в расширение собственного производства, сократить сроки окупаемости затрат на НИОКР, освоить новые рынки научно-технической продукции.

2.3 Формирование и развитие рынка научно-технической продукции

В настоящее время сфере международного обмена технологическими знаниями присущи следующие черты:

- объективный характер развития международного обмена научно-техническими знаниями;
- монополизация технологических знаний;
- проведение фирмами целенаправленной политики в области передачи технологий;
- использование фирмами внутрикорпорационного обмена технологиями как одного из средств внешнеэкономической экспансии;
- активное участие в технологическом обмене мелких и средних фирм;
- стремление транснациональных компаний к созданию новых форм экономической зависимости развивающихся стран;
- усиление борьбы развивающихся стран за установление определенного предела в передаче технологий.

Рынок научно-технической продукции представляет собой сферу экономических отношений между ее владельцами и покупателями, в результате которых происходит обмен платежеспособного спроса на потребительскую ценность посредством передачи прав на интеллектуальную собственность.

Объектами рынка научно-технической продукции являются товары в виде научно-технической, проектно-конструкторской, технико-технологической продукции и информационных услуг.

Научные разработки, предлагаемые рынку научно-технической продукции, отличаются от обычных товаров тем, что в данный момент они могут иметь потребительную стоимость, т.е. подлежать коммерциализации, а могут и не иметь (не быть товаром), но через некоторый период времени способны проявить ее. Иногда научные разработки быстро устаревают, и если спроса на данную продукцию в краткосрочном периоде не возникнет, то впоследствии она уже не будет востребована. Это касается, прежде всего, фундаментальных исследований (экспериментальных или теоретических), направленных на получение новых знаний без какой либо конкретной цели, связанной с их использованием. Переход научно-технической продукции в инновационную предполагает обязательное прохождение

ею всех стадий инновационного процесса, т.е. ее коммерциализацию, для чего необходима деятельность организаций инфраструктуры.

Субъектами рынка научно-технической продукции являются дифференцированные по объему своего производственного, научно-го, информационного и финансового потенциала, форме собственности предприятия, занимающиеся научными исследованиями и разработками.

Рынок научно-технической продукции имеет особенные черты, заключающиеся в следующем:

- по своей природе это рынок «продавца», где имеет место значительное преобладание предложения товаров над спросом;
- покупателями научно-технической продукции являются профессионалы, а цель покупки заключается в повышении конкурентоспособности предприятия, приобретающего такую продукцию;
- этот рынок вторичен по отношению к товарному рынку, т.е. спрос на нововведения определяется спросом на товары (услуги), производимые на основе использования нововведений. Поэтому емкость рынка научно-технической продукции существенно зависит от активности внедрения нововведений на макро- и микроуровнях;
- характерной особенностью данного рынка является отсутствие определенного «места», где предоставляется научно-техническая продукция, или каналов сбыта. Это определяет важность мероприятий по продвижению такой продукции на рынок, а также важность развития инфраструктуры рынка научно-технической продукции;
- на данном рынке используются специфические формы и методы продажи;
- ограниченный характер товарной формы достижений науки и техники.

Рост рынка научно-технической продукции происходит за счет перераспределения финансовых, производственных, материальных и трудовых ресурсов с других рынков. Предприятия, работающие в высокотехнологичном секторе экономики, с одной стороны, используют преимущества этого процесса, а с другой – сами ускоряют его своей деятельностью.

3 ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Государственные органы, регулирующие инновационную деятельность

На основании Декрета Президента Республики Беларусь от 5 марта 2002 г. № 7 «О совершенствовании государственного управления в сфере науки» установлено, что Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь, Высшая аттестационная комиссия Республики Беларусь и Национальная академия наук Беларуси образуют систему органов государственного управления в сфере науки.

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ) является республиканским органом государственного управления, проводящим государственную политику, осуществляющим регулирование и управление в сферах научно-технической и инновационной деятельности, а также в сфере охраны прав на объекты интеллектуальной собственности и координирующим деятельность в этих сферах других республиканских органов государственного управления, и подчиняется Совету Министров Республики Беларусь.

Основные задачи ГКНТ:

- реализация государственной политики в сфере научно-технической и инновационной деятельности, а также охраны прав на объекты интеллектуальной собственности;
- организационно-экономическое регулирование вопросов развития научно-технической и инновационной деятельности и охраны прав на объекты интеллектуальной собственности;
- анализ уровня проводимых исследований и разработок, выработка предложений по повышению их экономической эффективности;
- координация деятельности республиканских органов государственного управления, организаций в сферах научно-технической и инновационной деятельности, а также охраны прав на объекты интеллектуальной собственности;
- содействие местным исполнительным и распорядительным органам в формировании и проведении региональной научно-технической и инновационной политики;
- совершенствование структуры научно-технического потенциала республики и повышение эффективности его использования;
- развитие инновационной инфраструктуры, создание механизмов поддержки субъектов инновационной деятельности, обеспечение создания и развития производств, основанных на новых и высоких технологиях;
- привлечение и использование в экономике республики передовых высокоэффективных зарубежных технологий;
- стимулирование и поддержка развития в республике предпринимательства, связанного с коммерциализацией и внедрением в производство научно-технических достижений.

Национальный центр интеллектуальной собственности обеспечивает охрану прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществляет определенные

законодательством функции патентного органа и подчиняется Государственному комитету по науке и технологиям Республики Беларусь.

При Совете Министров Республики Беларусь создана Комиссия по вопросам государственной научно-технической политики в целях подготовки предложений Правительству Республики Беларусь по вопросам формирования и реализации государственной научно-технической политики, использования достижений науки в экономике.

3.2 Правовое регулирование инновационной деятельности

Начало принятию правовых актов в области регулирования инновационной деятельности положили Законы Республики Беларусь «Об основах государственной научно-технической политики» (1993 г.), «О научной деятельности» (1996 г.), «О государственной поддержке малого предпринимательства» (1996 г.), Указ Президента Республики Беларусь «О стимулировании создания и развития производств, основанных на новых и высоких технологиях» (1996 г.) и др.

Принятая в 1996 г. Программа развития научно-инновационной деятельности, постановления правительства страны «О приоритетных направлениях создания и развития новых и высоких технологий и критериях их оценки» (1997 г.), «Об инкубаторах малого предпринимательства» (1997 г.), «О научно-технологическом парке» (1997 г.), «О создании Белорусского инновационного фонда» (1998 г.) позволили не только заложить основы законодательного регулирования в этой сфере, но и принять целый ряд практических мер по сохранению и эффективному использованию научного и научно-технического потенциалов и созданию новых рыночно-ориентированных звеньев инновационной сферы и, прежде всего, инновационной инфраструктуры.

Начиная с 2001 года, были приняты новые законодательные и другие нормативные акты, учитывающие актуальные проблемы страны, ее специфику с ориентацией на мировые тенденции, технические, организационные, институционально-правовые и иные решения в инновационной сфере высокоразвитых стран. В их числе: Закон Республики Беларусь «О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы» (2002 г.), Указ Президента Республики Беларусь «О дополнительных мерах государственной поддержки науки» (05.07.2002 г. №362), постановления Совета Министров Республики Беларусь «О правах на результаты научной, научно-технической и инновационной деятельности» (22.05.2003 г.), «О Концепции инновационной политики Республики Беларусь на 2003-2007 годы» (31.07.2003 г.) и др.

Декретом Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. №12 в целях разработки современных технологий, направленных на повышение конкурентоспособности национальной экономики, создан Парк высоких технологий, для резидентов которого предусмотрен широкий спектр государственной поддержки.

Закон Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 425-З «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» направлен на определение правовых и организационных основ государственной инновационной политики и инновационной деятельности в Республике Беларусь.

Действующее законодательство содержит ряд норм, направленных на налоговые льготы, привлечение научно-исследовательских инвестиций, создание и

внедрение инновационных технологий. Определенные налоговые льготы установлены и в отношении организаций, осуществляющих научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность.

Нормы, регулирующие отношения хозяйствующих субъектов, закреплены в Гражданском, Трудовом и других кодексах Республики Беларусь.

В целом, современная нормативно-правовая база достаточно полно определяет принципы, цели, направления и механизмы инновационной политики государства. Вместе с тем, пока не создано системной законодательной базы по инновационной деятельности в условиях рыночной среды.

3.3 Государственная инновационная политика

Государственную инновационную политику можно определить как деятельность органов государственной власти по формированию благоприятной для осуществления инновационных процессов правовой, экономической, организационной и социально-культурной среды, обеспечивающей устойчивое социально-экономическое развитие и повышение качества жизни населения страны.

Наиболее важными целями государственного управления инновационной деятельностью выступают:

- 1) повышение конкурентоспособности национального продукта на внутреннем и внешних рынках;
- 2) обеспечение прогрессивных преобразований в сфере материального производства за счет более интенсивного использования инноваций;
- 3) обеспечение устойчивого развития экономики и национальной безопасности страны;
- 4) улучшение экологической ситуации;
- 5) повышение уровня и качества жизни населения.

Эти цели могут быть достигнуты путем:

- 1) концентрации ресурсов на приоритетных направлениях научно-технического развития;
- 2) государственной поддержки фундаментальных исследований, являющихся основой для инноваций;
- 3) координации и стимулирования инновационной деятельности.

Разрабатываемая государством инновационная политика предполагает:

- 1) определение объемов государственного (бюджетного) финансирования;
- 2) распределение финансовых средств по видам выполняемых работ - фундаментальным и прикладным исследованиям;
- 3) выделение приоритетных отраслей с точки зрения их важности для экономики и внедрения новейших технических разработок;
- 4) определение субъектов финансирования на конкурсной основе с учетом практической значимости проводимых работ;
- 5) оказание содействия малым и средним предприятиям в проведении инновационной деятельности: поиск потенциальных инвесторов, заказчиков, информационное обеспечение; разработка мер и средств инновационной деятельности, обеспечивающих повышение конкурентоспособности субъектов хозяйственной деятельности;

б) определение способов коммерциализации новейших технологий и оказание содействия частным предпринимателям во внедрении новых технологий в производственный процесс;

7) субсидирование государственными структурами венчурных фирм.

Выделяют прямые и косвенные методы государственной поддержки инновационной деятельности (таблица 1).

Таблица 1 - Прямые и косвенные методы государственной поддержки инновационной деятельности

Прямые	Косвенные
Прогнозирование и планирование Научно-технического прогресса. Оно заключается в расстановке приоритетов и целей развития техники и науки	Введение налоговых, таможенных и других видов льгот для компаний, занимающихся развитием инновационных проектов в стране
Программирование инновационной деятельности	Ведение государством политики ускоренной амортизации капиталов для предприятий
Обозначение показателей, отвечающих за индикативность и плановость	Льготы на взятие кредитов для компаний, занимающихся инновационной деятельностью
Разработка и реализация инновационных и научно-технических программ	Создание в государстве общества, в котором научная деятельность считается престижной сферой и, таким образом привлечение в эту сферу большего количества людей
Оценка эффективности государственных инновационных программ	
Решение о финансировании Научно-исследовательских работ и опытно конструкторских работ	
Заказом и закупкой высокотехнологической продукции	
Развитием за счет гос. бюджета инновационной инфраструктуры	

С целью реализации направлений государственной инновационной политики разрабатываются и утверждаются государственные программы инновационного развития Республики Беларусь на каждые пять лет.

Так, Государственная программа инновационного развития на 2016-2020 годы была направлена на достижение приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь в области эффективных инвестиций и ускоренного развития инновационных секторов экономики. Целью Государственной программы являлось обеспечение качественного роста и конкурентоспособности национальной экономики с концентрацией ресурсов на формировании ее высокотехнологичных секторов, базирующихся на производствах V и VI технологических укладов.

В Государственную программу были включены 75 проектов по созданию новых производств, имеющих определяющее значение для инновационного развития Республики Беларусь, в сферах машиностроения, электроники, строительства,

нефтехимии, медицины и фармации, энергетики, транспорта, сельского хозяйства; 14 мероприятий по развитию инновационной инфраструктуры Республики Беларусь.

Реализация Государственной программы способствовала формированию и ускоренному развитию высокотехнологичных секторов национальной экономики, закреплению позиций республики на рынках наукоемкой продукции; обеспечению конкурентоспособности традиционных секторов национальной экономики на основе их инновационного развития и внедрения передовых технологий; формированию рынка научно-технической продукции и благоприятной среды для осуществления инновационной деятельности.

4 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НА МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

4.1 Факторы, влияющие на возможности инновационного развития страны

С каждым годом мировой рынок товаров и услуг становится все более насыщенным, происходит значительное ужесточение конкуренции в бизнес-среде. Поэтому для любой компании в ходе ее становления важен инновационный подход к будущему. Однако важно понимать, что выбор стратегии развития компании, как и результат ее осуществления, зависит не только внутреннего инновационного потенциала компании, но и от параметров внешней среды на макроуровне.

Параметры внешней макросреды среды в основном зависят от проводимой инновационной политики государства. Так, в 21 веке в высокоразвитых странах происходит переход к экономике знаний, которая становится основным источником национального благосостояния и ключевым фактором экономического роста.

Инновационная экономика (экономика знаний, интеллектуальная экономика) – это тип экономики, основывающийся на постоянном внедрении новых решений (инноваций) в производство, а также на создании и поставке за границу высокотехнологичной продукции. Непрерывное внедрение инноваций, которое является одним из важнейших условий развития экономики знаний, благоприятно влияет и на экономический рост государства, в частности, на величину внутреннего валового продукта, которая растет за счет прибыли, полученной от инновационной деятельности.

На становление экономики знаний оказывают влияние такие факторы внешней среды, как политико-правовые, социальные, экономические, инвестиционные, природные и экологические.

В государстве должен быть благоприятный инвестиционный климат, который создается благодаря стабильности в регионе. Также подразумевается лояльное государственное регулирование инновационной деятельности на основе разработанной правовой базы, создание институтов по поддержке инновационного развития в регионе, содействие патентной и лицензионной деятельности, ликвидация все возможных административных барьеров, создание благоприятных условий для привлечения инвестиций.

Немаловажным параметром является квалификация и уровень образования имеющихся кадров. Образование является краеугольным камнем в поддержке технического прогресса. Научно-образовательный потенциал должен быть представлен системой институтов и университетов, которые в интересах развития инновационной деятельности занимаются фундаментальными и прикладными исследованиями. Должно быть налажено качественное взаимодействие не только между ВУЗами для совместных исследований и экспериментов, но и предприятиями, которые потенциально могут использовать данные разработки. Важно понимать, что образование не только дает обучающимся знания и навыки, но и стимулирует их креативное мышление, что впоследствии позволяет значительно облегчить процесс адаптации людей к инновационным продуктам.

Говоря об экономических факторах, важное значение приобретают легкость получения кредита малым и средним бизнесом; развитие инвестиционного климата; состояние партнерства между частными и государственными учреждениями. Важным фактором может быть и наличие на рынке крупных компаний, так как в большинстве случаев новейшие технологии требуют присутствия большого капитала, крупного рынка, надежных поставщиков сырья. Все это ведет к тому, что в основном только крупный бизнес может только внедрять прорывные технологические инновации.

Важным фактором инновационного развития являются и развитые внешнеэкономические связи. В эпоху глобализации происходит колоссальный обмен между государствами результатами научно-технических исследований, которые способствуют внедрению прогрессивных идей на рынке всех готовых к инновациям стран. Положительным аспектом будет и наличие у страны разветвленной логистической сети.

Природно-ресурсный фактор проявляется в наличии либо качественного сырья и материалов местного производства, либо имеющаяся возможность доступа к ним на мировом рынке по приемлемым для бизнеса ценам.

4.2 Макроэкономические показатели для оценки уровня инновационного развития страны

Одним из основных вопросов при разработке модели государственной инновационной политики является вопрос о том, как следует оценивать все данные факторы, чтобы выявить необходимые для принятия меры по управлению инновационной деятельностью. Для этого используется анализ статистических данных, который позволяет выявить главные факторы, влияющие на уровень инновационного развития. Собранные материалы о состоянии и динамике инновационной деятельности используются органами государственного управления для формирования стратегии поддержки инновационной деятельности, создания реестра инновационных организаций, развития инструментов по влиянию на рынок.

Для оценки инновационного развития страны существуют различные показатели. Так, в «Концепции государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг» определены следующие показатели:

- Удельный вес инновационно-активных организаций в общем числе организаций обрабатывающей промышленности;
- Доля организаций, осуществляющих процессные инновации, в общем количестве инновационно-активных организаций обрабатывающей промышленности;
- Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции организаций промышленности;
- Доля отгруженной инновационной продукции, новой для внутреннего или мирового рынка, в общем объеме отгруженной инновационной продукции организаций промышленности;
- Доля экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта;
- Общее число создаваемых (модернизируемых рабочих мест);
- Общее число технопарков;
- Общее число резидентов технопарков;

- Общее число субъектов инновационной инфраструктуры. Дополнительно можно использовать такие параметры как:
- доля финансовых затрат на исследования и разработки за счет средств республиканского бюджета;
- численность работников, выполняющих научные исследования и разработки;
- степень износа активной части основных промышленно-производственных средств на конец года;
- доля сертифицированной продукции в общем объеме промышленного производства.

4.3 Интегральные показатели оценки уровня инновационного развития

В настоящее время для оценки общей динамики развития инновационных процессов предлагается использовать интегральную оценку статистических показателей, которая будет всесторонне характеризовать исследуемый процесс. Такие индексы представляют собой обобщенные (агрегированные) показатели, которые получены при анализе ряда показателей, отобранных в зависимости от целей и задач исследования.

Интегральный показатель должен представлять собой иерархическую систему, раскрывающую как общие, так и частные характеристики процесса. На данный момент имеется несколько подобных индексов (Глобальный индекс инноваций, European Innovative Scoreboard, Индекс экономики знаний и др.), которые имеют глобальный характер и отражают реальное состояние научно-технического и инновационного развития стран мира.

При этом, некоторые индексы имеют свои недостатки по различным причинам. Это может быть, например, слишком сильное акцентирование внимания на частные переменные, однако степень инновационной деятельности в регионе в полученной статистике не оценивается. Одновременно необходимо придерживаться системы оценочных показателей, которые применяются для каждой страны. Имеются трудности и в поиске данных для анализа, так как многие из них находятся в закрытом доступе, или не собираются правительствами государств. Во многих международных рейтингах наблюдается доля субъективизма, так как используются не только объективные цифры официальной международной статистики, но и частная оценка эксперта.

Одним из наиболее популярных способов оценки инновационного потенциала государства является Глобальный индекс инноваций (ГИИ, The Global Innovation Index), который, помимо ежегодного рейтинга инновационной деятельности государств мира, содержит и дайджест последних глобальных тенденций в сфере инноваций.

Разработчиками Глобального индекса являются Корнельский университет (США), французская бизнес-школа «INSEAD» и Всемирная организация интеллектуальной собственности (WIPO). Первое исследование ГИИ было воплощено в жизнь в 2007 году. По полученным результатам был определен рейтинг государств мира в соответствии с их инновационными возможностями. В настоящее время Глобальный индекс инноваций рассчитывается ежегодно, что позволяет

рассматривать общемировую динамику развития инновационной деятельности в мире, а также развитие каждой страны в отдельности.

ГИИ помогает ранжировать экономики государств мира в соответствии с их инновационными возможностями. Методика расчета ГИИ основывается на расчете интегрального индекса, который основывается на двух подындексах: «Вход» (Имеющиеся ресурсы и условия для осуществления инноваций) и «Выход» (Полученные практические результаты внедрения инноваций). Подындекс «Вход» (Innovation Input) разделяется на 5 категорий, таких как «Институты», «Человеческий капитал и исследования», «Инфраструктура», «Уровень развития внутреннего рынка», «Уровень развитие бизнеса». Подындекс «Выход» (Innovation Output) разделяется в свою очередь на 2 категории «Развитие технологий и экономики знаний» и «Результаты творческой деятельности».

Все 7 категорий вместе позволяют классифицировать 80 первичных показателей. Показатели, используемые в создании рейтинга, видоизменяются от вполне традиционных – от расходов на образование и легкость ведения бизнеса, до более новых, таких как экспорт высокотехнологичной продукции и разработка мобильных приложений. Вычисление Глобального индекса инноваций производится путем балльно-рейтинговой оценки всех показателей. Окончательный рейтинг вычисляется как среднее двух подындексов – имеющихся ресурсов и результатов внедрения.

В расчёте Глобального Инновационного Индекса 2020 года представлены подробные показатели инноваций для 131 экономики. Все охваченные экономики представляют 93,5% мирового населения и 97,4% мирового ВВП. Рассматривая результаты ГИИ 2020, первенство удерживает Швейцария. За ней следуют Швеция, занимающая второе место соответственно, и США, замыкающие тройку. Позади них идут Великобритания, Нидерланды, Дания, Финляндия, Сингапур, Германия и замыкает десятку Республика Корея. Лучшие показатели Глобального инновационного индекса все также почти полностью занимают страны с высоким уровнем дохода, при этом Китай, занимающий 14-е место, остается единственной экономикой со средним уровнем дохода в первой 30-ке стран-лидеров ГИИ.

Республика Беларусь заняла в 2020 году 64 позицию.

5 ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ

5.1 Понятие и цели государственной инновационной политики

Государственная инновационная политика - это составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к инновационной деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти в области науки, техники и реализации достижений науки и техники.

С другой стороны, инновационная политика государства представляет собой совокупность методов воздействия государства на производство с целью выпуска новых видов продукции и технологии, а также расширения рынков сбыта отечественных товаров.

Основными целями государственной инновационной политики являются:

- создание экономических, правовых и организационных условий для инновационной деятельности;
- повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции отечественных товаропроизводителей на основе создания и распространения базисных и улучшающих инноваций;
- содействие активизации инновационной деятельности, развитию рыночных отношений и предпринимательства в инновационной сфере;
- расширение государственной поддержки инновационной деятельности, повышение эффективности использования государственных ресурсов, направляемых на развитие инновационной деятельности;
- содействие расширению взаимодействия субъектов хозяйствования в стране при осуществлении инновационной деятельности;
- осуществление мер по поддержке отечественной инновационной продукции на международном рынке и по развитию экспортного потенциала страны.

Содержание и направления инновационной политики государства определяются, прежде всего, характерной особенностью той или иной отрасли, ее производственно-экономическим потенциалом и уровнем конкурентоспособности основной продукции.

Все отрасли страны в зависимости от уровня конкурентоспособности продукции можно разделить на три группы:

- группа отраслей, которая обладает большим конкурентоспособным потенциалом и давно работает на мировом рынке;
- отрасли второй группы производят продукцию, близкую к конкурентоспособной на мировом рынке;
- отрасли третьей группы включают в себя неконкурентоспособные отрасли.

Государственная инновационная политика в базовых отраслях направлена на ускоренное промышленное освоение отечественных и зарубежных научно-технических и технологических достижений мирового уровня, воспроизводство природных ресурсов.

Основные направления государственной инновационной политики:

- разработка и совершенствование нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности, механизмов ее стимулирования;
- создание системы поддержки инновационной деятельности, развития производства, повышения конкурентоспособности и экспорта наукоемкой продукции;
- развитие инфраструктуры инновационной деятельности;
- развитие малого инновационного предпринимательства путем формирования благоприятных условий для функционирования малых организаций и оказания им государственной поддержки на начальном этапе деятельности;
- совершенствование конкурсной системы отбора инновационных проектов и программ. Реализация в отраслях экономики относительно небольших и быстро окупаемых инновационных проектов с участием частных инвесторов и при поддержке государства позволит поддерживать наиболее перспективные производства и организации, усилить приток в них частных инвестиций;
- реализацию приоритетных направлений, способных преобразовывать соответствующие отрасли экономики страны и ее регионов.

5.2 Методы государственной инновационной политики

К числу методов реализации государственной инновационной политики относят следующие:

- формирование законодательных условий для позитивных изменений в инновационной сфере;
- государственная поддержка и стимулирование инвесторов, вкладывающих средства в наукоемкое, высокотехнологичное производство, а также организаций (в период освоения ими инноваций) за счет введения определенных налоговых льгот, государственных гарантий и кредитов;
- совершенствование налоговой системы с целью создания выгодных условий для ведения инновационной деятельности;
- создание условий для формирования совместных предприятий по выпуску отечественной продукции и реализации ее на внешнем рынке, обеспечение рекламы отечественных инноваций за рубежом;
- обеспечение в зарубежных кредитных линиях квот для развития инновационной инфраструктуры, закупки оборудования в целях реализации инновационных проектов под гарантии государства и лицензий на технологии и ноу-хау для освоения производства новейшей продукции;
- консолидация усилий органов государственной власти и частных инвесторов, направленных на организацию взаимодействия со странами-членами ЕС, СНГ, другими государствами;
- развитие лизинга наукоемкого уникального оборудования;
- участие инновационно-активных организаций в международных конкурсах;
- выделение государственных инвестиций для реализации инновационных проектов, имеющих общенациональный характер, но не привлекательных для частных инвесторов.

5.3 Инновационная политика организации

Инновационная политика организации представляет собой совокупность технологических, управленческих и экономических методов, обеспечивающих разработку, создание, внедрение и коммерческую реализацию нововведений.

Ее цель – обеспечить организации существенные конкурентные преимущества по сравнению с конкурентами и в конечном итоге увеличить реализацию новой продукции, удовлетворить новые потребности покупателей, производства и получить устойчивую прибыль.

Инновационная политика базируется на разработке и реализации инновационных проектов.

Инновационный проект – пакет документов, который обосновывает комплекс взаимосвязанных мероприятий по достижению целей инновационной деятельности организации.

По предметно-содержательной структуре проекты могут быть:

- исследовательскими;
- научно-техническими по разработке и освоению новой продукции, технологии, по модернизации и обновлению производственного аппарата;
- реинжиниринговыми, направленными на перепроектирование производственных процессов.
- Формирование проекта включает следующие стадии:
- определение проблемы и целей проекта;
- анализ тенденций развития основных технико-экономических показателей и альтернативных решений данной проблемы;
- оценка финансовых, кадровых, материально-технических ресурсов;
- оценка вероятности технического и коммерческого рисков;
- выбор наилучшего варианта решения проблемы;
- оформление проекта и его реализация.

Выделяют следующие виды инвестиционных проектов:

- ИП безопасности или защиты окружающей среды, а также проекты, связанные с выполнением правительственных решений в области трудовых соглашений и страховой политики;
- ИП по замещению действующего, но устаревшего оборудования, а также направленные на совершенствование технологий с целью снижения издержек;
- ИП, обеспечивающие увеличение выпуска продукции с целью расширения производства и рынка;
- ИП стратегического характера, которые обеспечивают цель предприятия по выпуску новой продукции и ее распространения на новых рынках.

В Республике Беларусь выделяют следующие категории проектов с учетом степени государственной поддержки:

- категория А - проекты, обеспечивающие производство конкурентоспособной продукции при условии защищенности ее патентами на приобретение;
- категория Б - проекты, обеспечивающие производство экспортных товаров, при условии, что доля поставки на экспорт составляет не менее 30% от объема реализуемой продукции;

- категория В - проекты, обеспечивающие производство импортозамещающей продукции с уровнем цен, которые на 30% ниже цен импортируемой продукции;
- категория Г - проекты, обеспечивающие производство продукции, пользующейся спросом на внутреннем рынке.

6 НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА

6.1 Понятие, функции и структура национальной инновационной системы

Национальная инновационная система (НИС) – это современная институциональная модель генерации, распространения и использования знаний, их воплощения в новых продуктах, технологиях, услугах во всех сферах жизни общества.

НИС представляет собой, по своей сути, институциональную основу инновационного развития национальной экономики, создающую необходимые условия и ресурсы для эффективной научной, научно-технической и инновационной деятельности в стране. Она охватывает всю совокупность субъектов и объектов научно-инновационной деятельности в базисных сферах экономики: науке, образовании, производстве, рынке и комплекс институтов правового, финансового, социального характера, обеспечивающих инновационные процессы.

Основная статусная роль НИС – обеспечение непрерывного интенсивного потока новых идей (знаний), их воплощение в научно-технических разработках (конструкторской и технологической документации, макетах, опытных образцах техники, материалов, продуктов и т.д.) и практическом освоении в производстве (новых машин, технологий, производственных систем, продукции).

Базовые функции НИС – генерация знаний, их распространение и применение, коммерциализация нововведений, образование и подготовка кадров, ресурсное, в т.ч. финансовое, обеспечение, управление и регулирование инновационных процессов.

Осуществляя базовые (творческие) функции, НИС выполняет также регулятивную, интегративно-организационную, идеологическую и другие функции.

Высший критерий выполнения этих функций – получение нового знания на уровне открытий и изобретений; результатов инновационных разработок – на уровне патентов, в т.ч. за рубежом; инновационной продукции – на уровне мировых аналогов и стандартов.

Реальный вклад НИС в инновационное развитие национальной экономики определяется также проводимой государственной макроэкономической и инновационной политикой, нормативным правовым обеспечением, соотношением прямого и косвенного государственного и рыночного регулирования, состоянием научно-технологического и промышленного потенциалов, рынков научно-технической продукции, товарных рынков, рынков труда, и также историческими и культурными традициями и особенностями республики.

Важными методологическими принципами формирования НИС общесистемного характера являются следующие:

- приверженность эволюционному развитию страны в рамках белорусской модели развития;
- ориентация на последовательную и своевременную замену административных методов управления научно-техническим развитием косвенными методами экономического регулирования, стимулирующими творчество, новаторство, саморазвитие организаций;
- перестройка действующих блоков и сегментов и разработка структуры перспективной НИС с учётом опыта высокоразвитых стран, стран-партнеров по

региональным союзам и анализа позитивных и негативных сторон отечественной инновационной практики;

- построение новых рыночно ориентированных блоков и сегментов НИС в рамках институциональной "достройки" и сопряжения в системе национальной экономики сфер науки, образования, производства и рынка и НИС как инструмента их интеграции.

Основу НИС составляет подсистема генерации знаний, которая представляет собой совокупность научно-технических организаций государственного и частного секторов, выполняющих фундаментальные, прикладные исследования и разработки: государственные научные центры, академические и отраслевые институты, университеты, вузы, подразделения заводской науки, конструкторские бюро, создающие интеллектуальный продукт, образцы новой продукции и технологий.

Подсистема образования и профессиональной подготовки и переподготовки кадров включает в себя университеты, вузы, колледжи, другие учреждения среднего и профессионального образования, а также систему организации переподготовки и повышения квалификации кадров, включая подготовку и переподготовку кадров для инновационной деятельности и т.д.

Подсистема инновационной деятельности, производства и реализации продукции и услуг включает в себя малые, средние и крупные предприятия, отраслевые и региональные инновационно-технические центры, а также концерны, корпорации и финансово-промышленные группы, торговые (дилерские) сети, центры сервиса, сети ремонта и обновления продукции и т.д.

Подсистема технологической инфраструктуры охватывает центры поддержки инновационного предпринимательства, технопарки, телекоммуникационные сети, бизнес-инкубаторы и бизнес-инновационные структуры, консалтинговые и инжиниринговые фирмы, информационные центры и центры трансфера технологий, систему научно-технических коммуникаций, включая систему научно-технической информации, демонстрационные залы и т.д.;

Подсистема финансовой инфраструктуры, включающая организационные и правовые механизмы финансирования и ресурсного обеспечения всех стадий инновационного цикла, включая инвестиционные компании, банки и другие финансовые структуры, инвестиционные и инновационные фонды, венчурные фонды, бюджетное финансирование, если задачу (заказ) ставит государство.

Подсистема информационной инфраструктуры охватывает информационные ресурсы, технологии и системы, информационно-телекоммуникационные сети, рынок ИКТ, опосредующие и соединяющие все сегменты НИС.

Подсистема управления и регулирования включает:

- нормативно-правовой блок, содержащий совокупность законодательных актов, норм, правил и ведомственных инструкций, определяющих формы, условия и методы взаимодействия занятых инновационной деятельностью организаций между собой и с другими организациями, а также правовые акты в области внешнеторгового, налогового, таможенного регулирования;

- блок управления (менеджмента) и регулирования, включающий государственный, отраслевой, сетевой, матричный, вертикальный механизмы интеграции всех подсистем и элементов НИС на основе новейших управленческих и информационных технологий.

6.2 Направления развития национальной инновационной системы Республики Беларусь

Оставшийся от советского периода научно-технический потенциал с архаичной структурой плохо вписывался в новый рыночный контекст, поскольку унаследовал и старые проблемы (самодостаточность науки, ее отрыв от нужд производства, слабую восприимчивость экономики к НТП, технологическое отставание многих отраслей и предприятий) и приобрел новые, не менее сложные для решения (отсутствие органичной для рынка механизмов связи научной, промышленной и финансовой сфер, трудности с созданием недостающих звеньев инновационного процесса, прежде всего инфраструктуры освоения и коммерциализации новшеств, а также построением адекватной рыночной экономике институционально-правовой среды).

В целом, действующие компоненты научного, научно-технического и инновационного потенциалов не в полной мере соответствуют современным требованиям организации разработки и освоения нововведений, эффективной коммерциализации отечественной интеллектуальной собственности, использования новейших зарубежных технологий, привлечения инвестиций для финансирования инновационных проектов и программ.

Основная стратегическая цель функционирования НИС – обеспечение перевода экономики Беларуси на инновационный путь динамичного конкурентоспособного развития с главным акцентом на инновационное развитие предприятий и отраслей реального сектора, обеспечивающее повышение эффективности всего народного хозяйства и уровня жизни людей.

Для чего она должна:

- вписаться в контекст мировых тенденций развития науки и технологий;
- опираться на институциональные и правовые решения, поднимающие на принципиально новый уровень взаимоотношения науки, образования, производственной сферы и рынка;
- включать развитый по основным параметрам институт интеллектуальной собственности, современные системы менеджмента, маркетинга, коммерциализации нововведений.

При этом принципиально важными являются следующие четыре функции государства: интеграционная, ресурсного обеспечения, создания общесистемных условий функционирования инновационной сферы, международного сотрудничества.

К системным реформам относятся принятие законодательства, направленного на поощрение коммерциализации интеллектуальной собственности, централизация и усиление прозрачности инновационных фондов, а также включение инноваций в общую национальную стратегию устойчивого развития.

В целях интеграции действующих стратегий в рамках более долгосрочной политики в Республике Беларусь разработана Концепция Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года, а для ее реализации принимаются соответствующие пятилетние Программы социально-экономического развития.

Одна из ключевых целей инновационной политики, описанных в стратегии, состоит в содействии переходу Республики Беларусь к экономике, основанной на знаниях. При этом предусматриваются следующие меры: модернизация научной сферы; создание новых научных школ и реализация стратегических программ НИОКР; обеспечение интеграции в международные процессы; и обеспечение

воспроизводства имеющихся в настоящее время компетентных научно-технических кадров.

Также предусматривается стимулирование развития кластерных структур, ориентированных на получение наукоемкой конечной продукции; и обеспечение трансформации системы прав на объекты интеллектуальной собственности для стимулирования коммерциализации результатов НИОКР.

Основными признаками, указывающими на достижение национальной инновационной системой определенной стадии зрелости, можно считать следующие:

- формирование рынка научно-технической продукции;
- превращение интеллектуальной собственности в один из наиболее значимых элементов экономических активов;
- развитие интеграционных процессов инновационной направленности;
- становление инновационного менеджмента как новой концепции управления;
- превращение инноваций в основной катализатор инвестиций;
- усиление инновационной конкуренции;
- активизация государственной научно-технической и инновационной политики.

7 МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

7.1 Евроатлантическая модель инновационного развития

По мере углубления глобализационных процессов положение государства на мировой арене все больше начинает определяться его общей конкурентоспособностью, которая, в свою очередь, напрямую зависит от структуры и эффективности инновационной системы страны. Именно инновационная система позволяет государству занять определенную нишу в системе международного разделения труда, приобрести вес и статус в системе международных отношений.

Анализ существующих в мире национальных инновационных систем позволяет выделить три базовые модели инновационного развития. Первую из них условно можно назвать «евроатлантической», вторую — «восточноазиатской», третью — «альтернативной».

Модель инновационного развития, характерная для стран евроатлантического региона, является в каком-то смысле «традиционной». Это модель полного инновационного цикла — от возникновения инновационной идеи до массового производства готового продукта. В использующих эту модель странах, как правило, представлены все компоненты структуры инновационной системы: фундаментальная и прикладная наука, исследования и разработки (research and development, R&D), создание опытных образцов и запуск их в массовое производство различные механизмы финансирования инновационного процесса, разветвленная сеть институтов подготовки кадров и экспертизы.

Рассмотрим некоторые примеры инновационных систем данного типа.

Основой национальной инновационной системы Соединенных Штатов являются университеты, многие из которых занимают первые места в мировых рейтингах. В США порядка 150 первоклассных университетов, но даже на этом фоне выделяются Гарвардский, Йельский, Принстонский, Колумбийский университеты, а также Университет Беркли, Стэнфордский университет, Массачусетский технологический институт и некоторые другие высшие учебные заведения. Именно в университетах сосредоточена основная масса проводящихся в США исследований в области фундаментальной науки и значительная часть прикладных исследований. В США регулярно осуществляется рейтингование университетов, а также однопрофильных факультетов различных университетов. Такое рейтингование чрезвычайно важно для привлечения студентов, и университеты прилагают много сил для того, чтобы пополнить свой штат известными профессорами и использовать новейшие методы обучения.

Помимо университетов, фундаментальными исследованиями в США занимаются Институты высших исследований, действующие в Принстоне, Лос-Анджелесе, Санта-Фе и некоторых других городах. Их главной задачей является подготовка кадров высшей квалификации путем организации сотрудничества талантливых исследователей со звездами мировой науки.

Большую роль в национальной инновационной системе США играют Национальные лаборатории, представляющие собой огромные исследовательские институты, занятые разработкой какого-то конкретного направления прикладной науки. Кроме того, в США существует множество частных исследовательских корпораций, самой известной из которых является РЭНД. Они обслуживают как

государственные ведомства, так и частные компании, осуществляя фундаментальные и прикладные исследования на коммерческой основе. Собственными исследовательскими подразделениями обладает и большинство крупных американских компаний. Некоторые из этих подразделений, подобно лаборатории «Белл телефон компани», внесшей громадный вклад в развитие теории информации и разработку новейших средств связи, числятся среди лидеров в своей сфере.

Такая структура инновационной системы делает Соединенные Штаты практически полным гегемоном в большинстве областей знания, позволяя им концентрировать у себя специалистов, добывающих наивысших научных, технических и технологических результатов.

Великобритания, Германия, Франция и Италия относятся к числу крупных государств с развитой интеллектуальной и научной традицией. После второй мировой войны эти страны кардинальным образом изменили свои исследовательские приоритеты, сделав упор на относительно дешевые способы получения научно-технической информации. Особенно преуспела в этом отношении Великобритания, отказавшаяся в конце 1940х годов от дорогостоящих исследований в области ядерной физики (за исключением непосредственно связанных с производством ядерного оружия) и сфокусировавшая внимание на радиоастрономии и изучении биологических свойств высокомолекулярных веществ, где добилась немалых успехов, положив начало созданию двух фундаментальных научных дисциплин — астрофизики и молекулярной биологии. Во всем остальном британская инновационная система, сосредоточенная вокруг небольшого числа университетов экстра-класса (Оксфорд, Кембридж, Лондонский университет), копирует инновационную систему США. Примерно по той же схеме после войны были преобразованы инновационные системы ФРГ и Италии.

Главной особенностью инновационных систем малых европейских стран (Швеция, Нидерланды, Дания, Швейцария, Финляндия) является акцент на развитии фундаментальной науки, финансируемой преимущественно государством. Во всех этих странах есть всемирно известные университеты, тщательно выбирающие направления исследований, в которых они действительно способны подняться на мировой уровень. Важное место в инновационных системах рассматриваемых стран занимают национальные академии наук. Особенно велика роль Королевской академии наук Швеции: присваивая через Нобелевский комитет Нобелевские премии в области науки, она оказывает огромное влияние на развитие фундаментальных исследований во всем мире.

Однако сходные принципы построения — мощная университетская наука по ограниченному числу направлений, финансируемая государством; поддержка бизнесом прикладных исследований и разработок; региональная концентрация усилий в области науки и технологий — позволяют малым странам лидировать в рейтингах мировой конкурентоспособности национальных экономик.

7.2 Восточноазиатская модель инновационного развития

Модель инновационного развития, присущая странам восточноазиатского региона (Япония, Южная Корея, Гонконг), существенно отличается от «традиционной». В восточноазиатском инновационном цикле отсутствует стадия формирования фундаментальных идей. Основанные на этой модели инновационные

системы практически полностью лишены компонента фундаментальной науки (а отчасти и науки прикладной). Будучи ориентированы на экспорт высокотехнологической продукции, государства Восточной Азии, как правило, заимствуют сами технологии у стран, следующих «традиционной» модели.

Классическим образцом инновационной системы, строящейся на данной модели инновационного развития, служит инновационная система Японии. При всей мощи японской экономики инновационная система Японии заметно отстает от инновационной системы США и значительно отличается от нее по структуре. Японские университеты играют гораздо меньшую роль в инновационном процессе, нежели исследовательские лаборатории крупнейших корпораций. Причина в том, что национальная инновационная система страны в принципе не слишком ориентирована на производство фундаментального знания. В центре внимания находятся технические инновации и новейшие технологии.

В то же время уникальная способность японцев к кооперации, их аккуратность и ответственность позволяют им создавать высокотехнологичные товары широкого потребления, по существу не имеющие конкурентов в мире. Важнейшей особенностью национальной инновационной системы Японии является ее ориентация на производство высококачественных продуктов экспорта в сфере high-tech. Сделав в середине прошлого столетия ставку на закупку иностранных патентов вкупе с развитием прикладной инженерной мысли, Япония быстро сумела добиться исключительных успехов сначала в области бытовой электроники, а затем в автомобилестроении, существенно потеснив в этих сферах американские компании даже на их национальных рынках.

В последние годы Япония, продолжая концентрироваться на прикладных инженерных разработках с эффективным коммерческим выходом, уделяет все большее внимание исследованиям в области полупроводниковых материалов и нанотехнологий.

7.3 Альтернативная модель инновационного развития

Альтернативная модель инновационного развития используется преимущественно сельскохозяйственных странах, не обладающих значительным потенциалом в области фундаментальной и прикладной науки и не имеющих богатых запасов сырья, технологии переработки или продажа которого могли бы стать основой национальной конкурентоспособности. Вследствие этого в инновационных системах данных стран слабо представлен или вообще отсутствует не только блок фундаментальной и прикладной науки, но и, по сути, высокотехнологический компонент как таковой.

Не будучи в состоянии добиться заметных результатов в создании новых технологий, эти страны в своей инновационной политике, как правило, делают упор на подготовку кадров в сферах экономики, финансов, менеджмента, социологии и психологии труда, а также на развитие отдельных отраслей легкой промышленности, креативной индустрии и рекреации. Большое внимание уделяется также «взрачиванию» менеджмента для местных представительств транснациональных корпораций, международных банков, международных политических структур и т.д. Следует отметить, что подобная переориентация инновационного развития с high-tech

на high-hume нередко позволяет достичь очень высоких темпов экономического роста.

В качестве примеров инновационных систем, основанных на альтернативной модели инновационного развития, можно привести национальные инновационные системы Таиланда, Чили, Турции, Иордании и Португалии.

Так, например, Португалия в 2005 г. занимала лишь 18-е место в Евросоюзе по уровню инновативности. Затраты на НИОКР составляли лишь 0,52% ВВП. Но несмотря на весьма скромные успехи в производстве нового знания, Португалия демонстрирует очень неплохие результаты во внедрении и распространении заимствованных технологий. Количество малых и средних предприятий, работающих с новыми технологиями, а также предприятий, внедряющих организационные инновации, в том числе в области менеджмента, там больше среднего по ЕС; довольно высок уровень затрат на развитие интернет- и коммуникационных технологий.

В Португалии, как и во многих других странах, использующих альтернативную модель инновационного развития, остро стоит проблема взаимодействия между исследовательскими центрами и производственными компаниями и привлечения бизнеса к инновациям. При том, что уровень венчурного финансирования в Португалии постоянно растет, объемы инвестиций в НИОКР со стороны бизнеса не увеличиваются. Наиболее успешными в инновационном плане отраслями в Португалии являются интернет- и коммуникационные технологии, производство электрического оборудования, приборов и некоторых видов транспорта, добыча руды и других минеральных ресурсов, деревообрабатывающая промышленность и обработка металлов. Вместе с тем в последние годы большое внимание уделяется текстильной промышленности, фармакологии, производству строительных материалов, информационным технологиям, разработке альтернативных источников энергии, сфере услуг, а также отраслям high-hume (мода, национальная кухня и напитки и др.). Специальный акцент делается на сфере туризма.

Хотя успехи национальных инновационных систем, основанных на альтернативной модели инновационного развития, пока не столь впечатляющи, эта модель является весьма перспективной. Дело в том, что для целого ряда стран возможность обращения к традиционной или восточноазиатской модели инновационного развития, несмотря на все их достоинства, на сегодняшний день по сути дела закрыта. Усилия по созданию фундаментальной науки или полного высокотехнологического цикла потребовали бы от них непосильных финансовых, временных и организационных издержек. Альтернативная модель, выстраиваемая в соответствии со спецификой национальной культуры, национальной психологии и традиций, позволяет этим странам приобщиться к инновационному развитию, превращая национальные особенности в конкурентные преимущества.

8 ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ

8.1 Трансфер технологий: роль, формы, методы

Под **технологическим трансфером** понимаются:

с одной стороны, различные формы распространения инновационных разработок,

с другой - система экономических отношений, посредством которых осуществляется передача прав на использование результатов интеллектуальной деятельности.

Основные цели трансфера технологий:

- 1) использование принципиально новых научно-технических результатов, полученных в процессе выполнения НИОКР в одной из отраслей (в том числе оборонной) для решения технологических задач, повышения конкурентоспособности и расширения объемов производства продукции в других отраслях;
- 2) передача на коммерческой основе прав на объекты интеллектуальной собственности, ноу-хау и технической документации заинтересованным отечественным и зарубежным потребителям;
- 3) инвестирование имеющихся инноваций и объектов интеллектуальной собственности в создаваемые совместные или дочерние предприятия;
- 4) проникновение на рынки, на которых невозможно осуществлять продажу товарной продукции (таможенные барьеры, квоты и т.п.), а также в определенной мере привязка покупателя технологии к собственной научной базе.

Технологический трансфер является связующим звеном между изобретателями и разработчиками инноваций, которые, как правило, не владеют рыночной конъюнктурой или не имеют возможностей заниматься реализацией такого специфического рыночного продукта, как инновации, объекты интеллектуальной собственности, и потребителями - организациями-реципиентами, которые не располагают информацией о доступных технологических разработках и тем более об их технико-экономических характеристиках.

Новизна и высокий уровень передаваемых интеллектуальных продуктов являются основными индикаторами технологического развития и поэтому становятся привлекательными как для внутреннего, так и для внешних рынков.

Целью передачи может быть коммерческое использование этих результатов (в производстве товаров и услуг, привлечении дополнительных ресурсов для дальнейших исследований и разработок и др.), а также некоммерческое использование (поиск новых направлений исследований, распространение и обмен знаниями и т.д.).

В Республике Беларусь понятие «трансфер технологий» появилось с принятием Указа Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры» (с изм. от 12.03.2018 г.).

Согласно данному Указу, **трансфер технологий** - это деятельность, направленная на: передачу инноваций из сферы разработки в сферу их практического применения; оказание инженерных, консультационных и маркетинговых услуг; выполнение работ по обеспечению правовой охраны изобретений и т.д.

На сегодняшний день с точки зрения наличия институтов, обслуживающих процесс трансфера технологий, можно выделить прямой и опосредованный трансфер. Прямой трансфер предполагает, что владелец технологии и потенциальный покупатель информированы о взаимных интересах и предложениях, знают друг друга и взаимодействуют напрямую.

Прямой трансфер технологий осуществляется в следующих формах:

- 1) разработка технологий в рамках прямых договоров с предприятиями и организациями;
- 2) торговля лицензиями на изобретения, ноу-хау, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки и др.;
- 3) организация научно-инновационных предприятий.

Опосредованный механизм трансфера технологий предполагает включение в цепочку «вуз – предприятие» инновационных структур, содействующих расширению информационных обменов и контактов, продвижению научно-технической продукции вузов. Результаты фундаментальных и прикладных исследований, выполненных в университетах и институтах, как правило, приобретаются покупателем как объекты интеллектуальной собственности, которые впоследствии передаются в производство и реализуются как продукт или процесс.

8.2 Международный трансфер технологий

Международный трансфер технологий может осуществляться как посредством торговли патентами, лицензиями, ноу-хау, так и в виде торговли технологически емкими товарами.

Международная передача технологий может осуществляться в следующих основных формах:

- 1) Патентные соглашения - международный договор, когда владелец патента не в состоянии внедрить свое изобретение в производство и поэтому продает его крупным предприятиям.
- 2) Лицензионные соглашения - международный договор, в соответствии с которым владелец (например, изобретения) предоставляет другой стороне разрешение на использование в определенных пределах своих прав на технологию.
- 3) Ноу-хау - предоставление технического опыта и секретов производства, использование которых обеспечивает определенные преимущества; предметом купли-продажи обычно выступают незапатентованные разработки, имеющие коммерческую ценность.
- 4) Инжиниринг - предоставление технологических знаний, необходимых для приобретения, монтажа и использования купленных или арендованных машин и оборудования.

На коммерческих условиях технологии передаются в рамках соглашений о промышленном сотрудничестве, об инвестиционном сотрудничестве, о научно-технической кооперации и во многих других организационно-правовых формах.

На некоммерческих условиях к числу мероприятий по международной передаче технологий относятся выставки, научные конференции и симпозиумы, обмен научными публикациями и т.д.

Расширение практики лицензирования в процессе международного трансфера технологий связывают со значительными капиталовложениями при создании новой

технологии и стремительным ее моральным устареванием под воздействием научно-технического прогресса. Такая ситуация приводит к тому, что становится более выгодным приобретение новой технологии, либо ее использование при помощи заключения лицензионного соглашения.

Основными субъектами в процессе международного трансфера технологий выступают транснациональные компании. Помимо транснациональных компаний, в механизме международного трансфера технологий участвуют крупные инновационно-активные организации, целью которых является разработка, создание, обеспечение правовой охраны и продажа передовых технологий другим организациям. Происходит полная уступка прав.

В настоящее время в Беларуси происходит процесс формирования системы трансфера технологий для реализации следующих целей: содействие окупаемости и продвижению научно-технических разработок на отечественный и зарубежный рынки и привлечение инвестиций в сферу наукоемких технологий.

Ведущее место в ней занимает Республиканский центр трансфера технологий (РЦТТ), представляющий собой добровольное объединение органов государственного управления, коммерческих и некоммерческих организаций или их подразделений, осуществляющих формирование политики Республики Беларусь в сфере трансфера технологий или занятых в сфере [трансфера технологий](#). РЦТТ является некоммерческой организацией, действует на основании законодательства Республики Беларусь, Устава Ассоциации и Учредительного договора.

Республиканский центр трансфера технологий создан в мае 2003 г. при содействии Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси, Программы развития ООН (ПРООН) и Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО). Главная цель РЦТТ - содействие сотрудничеству между разработчиками, предпринимателями и инвесторами.

РЦТТ оказывает услуги субъектам инновационной деятельности Республики Беларусь и зарубежным фирмам и инвесторам.

Формирование инновационной инфраструктуры предусматривает создание и дальнейшее развитие технопарков, Парка высоких технологий, инновационно-технологических центров, центров трансфера технологий, бизнес-инкубаторов, центров подготовки кадров для инновационной деятельности; создание информационной системы по инновациям и мониторингу (включая республиканские и региональные центры научно-технической и деловой информации и другие), развитие товаропроводящей сети.

9 ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

9.1 Понятие инновационной инфраструктуры и задачи ее создания

Инновационная инфраструктура - комплекс научно-исследовательских, проектно-конструкторских организаций, подразделений и структур, обеспечивающих НИОКР и осуществляющих обслуживание и поддержку инновационной деятельности предприятий на всех стадиях инновационного цикла.

Инновационная инфраструктура в области научных исследований включает академическую, вузовскую, отраслевую науку, внутрифирменный сектор науки (научно-исследовательские, проектно-конструкторские, технологические и экспериментальные подразделения предприятий) и вневедомственную науку.

Научно-производственно-технологическую систему инновационной инфраструктуры составляют научно-технологические парки, технополисы, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, малые инновационные фирмы, венчурные фирмы (предприятия), технологический трансфер.

Научно-технологический парк - комплекс научных учреждений, вузов, крупных производств и предприятий промышленности, консалтинговых, инжиниринговых, информационных и выставочных структур, служб сервиса, обеспечивающих инновационную деятельность.

Технополис - конгломерат из научно-исследовательских учреждений, промышленных предприятий, внедренческих, венчурных организаций, которых связывает заинтересованность в появлении новых идей, производстве инновационных продуктов и ускорении их коммерциализации. Технополисы включают университеты и субъекты хозяйствования городов.

Инновационно-технологические центры - это подразделения крупных университетов, которые специализируются на создании новой наукоемкой продукции, высоких технологий, освоении их в производстве и коммерческой реализации.

Бизнес-инкубатор - структура, специализирующаяся на создании благоприятных условий для возникновения и эффективной деятельности организаций по производству оригинальных научно-технических разработок и изобретений. Бизнес-инкубатор проводит экспертизу инновационных проектов, поиск инвесторов, оказание правовых, рекламных и информационных услуг.

Малые инновационные фирмы создаются, как правило, учеными, инженерами, изобретателями, осуществляющими коммерческую реализацию собственных разработок и других новейших достижений науки и техники.

Венчурные (рисковые) фирмы (предприятия) - небольшие научно-технические организации, осуществляющие деятельность в наукоемких отраслях, связанную с большим риском, создаваемые, для апробации, доработки и доведения до промышленной реализации рискованных инноваций. Это и фирмы, осуществляющие кредитование и финансирование научно-технических разработок и изобретений, характеризующихся повышенной степенью риска. Они создаются обычно на договорной основе на средства нескольких юридических и физических лиц, либо на инвестициях крупных компаний, фондов, банков, зарубежных инвесторов.

Технологический трансфер - это различные формы распространения новых разработок, например, путем передачи потребителям прав на объекты

интеллектуальной собственности, ноу-хау и технической документации потребителям или передачи потребителям прав на результаты интеллектуальной деятельности.

Кроме научных и научно-производственно-технологических подсистем, обеспечивающих создание и освоение новой наукоемкой продукции и высоких технологий *инфраструктура инновационной деятельности включает:*

- финансово-кредитную систему обеспечения инновационной деятельности (бюджетные, внебюджетные, инновационные фонды, страховые компании, кредитные учреждения);
- информационную систему, позволяющую оценить рыночную перспективу научно-технических разработок, осуществить поиск деловых партнеров, предоставить заказчику необходимые данные (аналитические, статистические центры, информационные сети и базы данных);
- системы экспертизы проектов и программ, стандартизации, сертификации продукции, инновационного сервиса (инжиниринговые и консалтинговые фирмы);
- систему продвижения наукоемкой продукции на отечественные и зарубежные рынки (маркетинг, патентно-лицензионная работа, организация выставок и ярмарок);
- систему подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для инновационной деятельности.

Таким образом, инфраструктура инновационной деятельности представляет собой совокупность систем, обеспечивающих осуществление и развитие всех стадий инновационного цикла производства и реализации наукоемкой продукции на рынках.

В зависимости от ориентации технопарки, технополисы, инновационные центры и т. п. являются институциональными субъектами, главное назначение которых состоит в реализации инновационной деятельности, коммерциализации результатов НИОКР и их ускоренном продвижении в сферу материального производства, а также в создании благоприятных условий для инновационного развития экономики страны.

9.2 Элементы инновационной инфраструктуры

Инновационную инфраструктуру можно разделить на 4 составляющие:

1. Правовая инфраструктура:

- комплекс законов об охране объектов интеллектуальной деятельности и защите прав;
- правовые акты, стимулирующие НИОКР в интересах промышленности и регулирующие процессы передачи результатов исследований в сферы их использования;
- комплекс законодательных актов, определяющих условия создания и деятельности институтов поддержки предпринимательского бизнеса;
- правовое обеспечение деятельности малого и среднего бизнеса.

2. Информационная инфраструктура: - справочная, патентная, конъюнктурная, аналитическая, техническая и рекламная информация.

Основные информационные потребности - при решении вопросов, связанных с патентованием новшеств и проведением маркетинговых исследований.

3. Специализированные инновационные центры: - бизнес-инкубаторы, технопарки, инновационные центры, центры поддержки предпринимательства и др.

4. Финансовые институты: - банки, инвестиционные институты, индивидуальные инвесторы, венчурные фонды, бюджет и др.

Рассмотрим подробнее элементы инновационной инфраструктуры.

Центры поддержки предпринимательства (ЦПП) в Республике Беларусь создаются как юридическое лицо на основе любых форм собственности в целях обеспечения экономической и организационной поддержки субъектов малого предпринимательства.

К настоящему времени Министерством экономики при содействии Белорусского фонда финансовой поддержки предпринимателей, центральных органов управления, местных исполнительных и распорядительных органов зарегистрировано 40 ЦПП, которые осуществляют сервисное обслуживание субъектов малого предпринимательства. Только в г. Минске работает 12 ЦПП.

В инфраструктуру входят областные и районные Центры поддержки предпринимательства, а также инкубаторы малого предпринимательства. Следует отметить, что с целью стимулирования деятельности для ЦПП помещения и офисное оборудование могут выделяться в безвозмездное пользование или на льготных условиях по арендной плате и коммунальным платежам, а также ЦПП пользуются правом первоочередного получения высвобождаемых производственных и иных площадей, земельных участков, льготных кредитов.

За поддержкой к ЦПП в год обращается в среднем 10-50 МП. ЦПП в основном осуществляют информационные, консультационные, методические услуги, занимаются переподготовкой кадров, также проводят маркетинговые исследования.

Однако ЦПП практически не оказывают такие услуги, как обеспечение МП квалифицированными кадрами и оказание финансовой поддержки. Зачастую это происходит не потому, что центр плохо наладил свою деятельность, а вследствие влияния «внешних» факторов, которые не дают возможность функционировать организации в соответствии с ее целями и задачами. Негативное влияние на развитие инновационной инфраструктуры оказывают некоторые направления государственной политики. В первую очередь к таким направлениям экономической политики было отнесено налоговое, денежно-кредитное, таможенное и бюджетно-финансовое.

В настоящее время в республике принят ряд законодательных и нормативных актов, касающихся сферы малого инновационного предпринимательства. В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь № 244 предусмотрено существенное снижение налогов на прибыль и добавленную стоимость, таможенных пошлин и др. в случае производств и предприятий, основанных на новых и высоких технологиях.

Инкубатором малого предпринимательства (ИМП) является организация, которая создается на основе любых форм собственности и предоставляет на определенных условиях и на определенное время специально оборудованные под офисы и производство помещения субъектам малого предпринимательства, начинающим свою деятельность, в целях оказания им помощи в постепенном налаживании и развитии своего дела и приобретения ими финансовой самостоятельности. Основной задачей инкубатора является формирование благоприятной среды для развития и поддержки субъектов малого предпринимательства посредством создания организационно-экономических условий, стимулирующих их деятельность.

Инновационный центр, (ИЦ) представляет собой специализированный инкубатор малого предпринимательства, в котором субъектам малого предпринимательства дается возможность разрабатывать и использовать новые технологии и другие новшества, которые позволили бы им в будущем развивать собственное производство.

Практически все ИЦ осуществляют информационное обслуживание субъектов малого предпринимательства, занимаются поиском партнеров, инвесторов и кредиторов, оказывают содействие внедрению современных технологий, проводят маркетинговые исследования, оказывают консалтинговые услуги. Но ни один ИЦ не осуществляет финансовую поддержку, которая крайне необходима для инновационных предприятий.

Под *технопарком* понимается субъект инновационной инфраструктуры, способствующий развитию предпринимательства в научно-технической сфере путем создания благоприятных условий, включающих материально-техническую и информационную базу.

Технопарк обеспечивает условия для осуществления инновационного процесса - от поиска (разработки) новшества до выпуска образца товарного продукта и его реализации.

Предметом деятельности технопарка являются комплексное решение проблем ускоренной передачи результатов научных исследований в производство и доведение их до потребителя на коммерческой основе.

В Беларуси функции действующих технопарков, в основном, сведены к поддержке малых предприятий, уже наладивших выпуск своей продукции. В этом их отличие от зарубежных аналогов. В итоге результаты деятельности отечественных технопарков значительно скромнее, чем можно было бы ожидать от такого рода структур.

Под *свободной экономической зоной* понимается часть территории Республики Беларусь с точно определенными границами и специальным правовым режимом, устанавливающим более благоприятные, чем обычные, условия осуществления предпринимательской и иной хозяйственной деятельности. В СЭЗ могут развиваться производственные, научно-технологические, экспортные, торговые, туристическо-рекреационные, страховые, банковские и иные виды деятельности (ст.1 Закона РБ «О свободных экономических зонах»).

Цели и задачи каждой из СЭЗ определяются в зависимости от функционального типа СЭЗ, устанавливаемого соответствующим Положением о СЭЗ. В основном это привлечение и эффективное использование иностранных и национальных инвестиций для создания и развития ориентированных на экспорт производств, основанных на современных и высоких технологиях, а также эффективное использование имеющихся производственных площадей.

Центр трансфера технологий – организация, содействующая реализации инноваций (ст.7 Законопроекта РБ «О государственной поддержке и государственных гарантиях инновационной деятельности в РБ»). ЦТТ создаются в кооперации с научными организациями республики для организации потока новых технологий от научных центров республики в производство.

10 СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

10.1 Теоретические подходы к трактовке устойчивого развития

В начале исследования данного вопроса, подходы к устойчивому развитию были основаны на так называемом принципе «конкурирующих целей», при котором достижение устойчивости предполагалось исключительно для одного из направлений – сохранение окружающей среды и природных ресурсов, экономический рост или удовлетворение потребностей человека. Однако с течением времени эти изначально взаимоисключающие парадигмы претерпевали существенные изменения, подстраивались под актуальную повестку дня, синтезировались и приобретали новое значение под влиянием друг друга.

Эколого-системный подход к устойчивому развитию сформировался и был наиболее распространен на начальном этапе эволюции концепции устойчивого развития. Этот подход является эгоцентрическим (биосферецентрическим), поскольку в его рамках природоохранная проблематика и вопросы экологии признаются основополагающими элементами. Устойчивое развитие в данном случае рассматривается как синоним устойчивости окружающей среды, при этом экономическая и социальная сферы резко противопоставляются этой устойчивости и воспринимаются как угроза для нее.

Концепции «слабой» и «сильной» устойчивости. Г. Дейли и Р. Костанза в труде «Природный капитал и устойчивое развитие» определяют сущность концепции как «развитие без роста», т.е. «социально устойчивое развитие, при котором валовый экономический рост не должен выходить за пределы несущей способности систем жизнеобеспечения». Еще в 1987 г. ученые высказывают идею о том, что современная классическая и неоклассическая экономические теории недооценивают такие составляющие развития, как природные ресурсы, и игнорируют вклад немонетарных ценностей в развитие. Г. Дейли и Р. Костанза формулируют положения экологической экономики, которая представляла собой так называемую концепцию сильной устойчивости. В рамках новой парадигмы в том же году большой коллектив авторов (Costanza R., d'Arge R., de Groot R., Farber St.) разработал понятие природного капитала в сопоставлении его с банковским, промышленным и информационным капиталами, а также ввел термины «экосистемные услуги».

Антропоцентрический подход, или концепция слабой устойчивости предполагает экономический рост, прежде всего, за счет развития научно-технического прогресса, который ослабляет влияние фактора ограниченности природных ресурсов в результате возникающей возможности их замены. Концепция слабой устойчивости строится по правилам, которые устанавливает человек, и базируется на требованиях, которые тот предъявляет к качеству окружающей среды обитания в целях удовлетворения собственных потребностей, при этом данный подход не отрицает необходимости согласованного развития экономики и экологии, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, сохранения биоразнообразия и обеспечения экологической безопасности. Однако сторонники антропоцентрической модели развития воспринимают природу как объект, отличающийся способностью к адаптации к деятельности человека.

Триединая концепция опирается на взаимозависимость трех ключевых аспектов развития – экологического, экономического и социального. Одним из основоположников этого самого популярного на данный момент научного подхода к устойчивому развитию можно считать профессора экономики Эдварда Барбье, в работах которого впервые в 1987 году были опубликованы результаты исследования применительно к концепции устойчивого экономического развития, где ученый сделал вывод о том, что цели охраны окружающей среды и экономическое развитие не только не противоречат друг другу, а напротив, могут способствовать взаимному усилению.

Подобное понимание устойчивого развития подразумевает оптимальное сочетание интересов общества и бизнеса, а также сохранение и поддержание благополучного состояния окружающей среды. Вследствие этого сторонники данного направления настаивают на том, чтобы под устойчивым развитием подразумевали три ключевых и неразрывно связанных компонента: экономическую эффективность, социальное равновесие и защиту окружающей среды. Таким образом, целями устойчивого развития являются достижение высокого уровня жизни населения, процветающая экономика и сохраняемая природа.

Концепция корпоративной устойчивости. Американский экономист и предприниматель Джон Элкингтон предложил иной подход к пониманию концепции устойчивого развития – рассматривать ее сквозь призму устойчивого развития компании, под которым автор понимает «беспроявляющую корпоративную стратегию, ведущую к устойчивому развитию». Сторонники этого направления уделяют пристальное внимание устойчивому развитию с позиции корпорации, анализируя и взвешивая риски и выгоды, предлагаемые бизнесу.

Сторонники следующей теории – **кластерной** (М. Портер, М. Креймер, А. Кэрролл и др.) – придерживаются позиции, что реализовать на практике устойчивое развитие возможно посредством создания так называемых «кластеров» – «географически концентрированных групп взаимосвязанных компаний и связанных с их деятельностью организаций» (университетов, учреждений по сертификации и стандартизации, торговых объединений).

10.2 Изменение бизнес-моделей компаний в контексте устойчивого развития

В течение последних пяти лет наблюдается всплеск интереса к устойчивым инновациям. Этот интерес обусловлен несколькими факторами, имеющими историческую значимость. Во-первых, мир сталкивается со значительным числом долгосрочных проблем, включая изменение климата, старение населения, опустынивание, нехватку воды, загрязнение окружающей среды и дефицит важнейших видов сырья. Во-вторых, международный экономический контекст перешел в новую, многополярную эпоху, в которой правила конкурентной игры меняются. Политика, которая традиционно определяла международную конкурентоспособность, быстро меняется. Ведущие экономики и новички на глобальных рынках (например, Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Корея и т.д.) освоили не только ноу-хау, но и сами стали лидерами в международной торговле благодаря инновациям разумной специализации. В-третьих, после экономического краха 2007-2008 годов в ряде стран с развитой экономикой правительства больше не

могут полагаться на доверие и легитимность электората при разработке политических программ для обеспечения благосостояния общества и занятости. Повышение занятости и спроса в контексте национальных планов жесткой экономии стало нормой в 2012 году в США, Европе и Японии. Финансовый кризис, начавшийся в 2008 году, наглядно продемонстрировал, как краткосрочные настроения и связанные с ними стратегии и действия отдельных компаний могут привести к глобальным экономическим, экологическим кризисам. Эти события привели к выводу, что большинство компаний работают по бизнес-моделям, которые не являются устойчивыми.

Для решения этих проблем необходимо действовать по-другому: в значительной степени предпочтительными механизмами являются генерирование новых знаний и инновации. Будущая конкурентоспособность больше не определяется как борьба за сохранение конкурентоспособности на существующих рынках, а в первую очередь как создание новых рынков, подкрепленных инновациями.

Многие определения устойчивости имеют общие элементы и связаны с экономическими, социальными и экологическими аспектами рынка и общества. Эти три элемента должны быть сбалансированы, чтобы взаимно усиливать друг друга. Экономический рост и социальное благополучие подкрепляются экологическими проблемами и наоборот. Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию определяет устойчивость как благосостояние разных поколений, подчеркивая трансформационные и долгосрочные изменения, а не краткосрочные циклы планирования и стратегии. Другой аспект определений выходит за рамки соблюдения нормативных требований: устойчивость бизнеса следует рассматривать как непрерывный процесс.

Понятие устойчивых инноваций, связанных с новыми бизнес-моделями, часто позиционируется как выигрышная ситуация. Интерес к устойчивым инновациям быстро растет. Отчасти это является следствием того, что количество проблем неустойчивости настолько велико и распространено по всему миру, что идея преобразования проблем в возможности для бизнеса и новые рынки вызвала фундаментальный интерес в деловом сообществе. Этот интерес становится очевидным благодаря значительному увеличению капитала, направляемого в устойчивые инновации. Устойчивые инновации создают новые глобальные рынки, позволяют разумно специализировать некоторые регионы и дают правительствам политически удобные долгосрочные горизонты для принятия политических мер.

Большая часть литературы по устойчивым инновациям посвящена разработке продуктов и услуг со значительно улучшенными показателями устойчивости: внутрифирменные вопросы дизайна и мотивации для участия в устойчивых инновациях занимают центральное место. Устойчивые же бизнес-модели обладают потенциалом для преодоления разрыва между радикальными и системными устойчивыми инновациями и стратегиями компаний, включая вопрос экономической эффективности на нескольких уровнях.

Концепция бизнес-модели отражает тот факт, что для успешной деятельности компании необходимо объединить несколько элементов в единое целое. Как минимум, эти элементы включают ценностное предложение, конфигурацию создания ценности, которая включает способ, с помощью которого компания связывается с поставщиками и клиентами, и модель доходов, то есть то, как затраты и выгоды распределяются между экономическими субъектами в системе.

Концепция бизнес-модели стала популярной в развитых странах в 1990-х годах, в основном из-за подъема интернет-бизнеса, который, казалось, не поддавался существующей бизнес-логике, например, путем предоставления "бесплатных" услуг клиентам. В то время концепция бизнес-модели использовалась для описания того, как могут выживать и процветать новые виды бизнеса, такие как онлайн-провайдеры контента или веб-сервисы, предоставляющие платформу для рыночных обменов между автономными покупателями и продавцами, например, eBay.

В конце 1990-х годов бизнес-модели были связаны с устойчивыми инновациями и устойчивым развитием двумя разными способами. Во-первых, на концептуальном и фундаментальном уровне необходимость изменения существующих бизнес-моделей была связана с концепцией естественного капитализма и механизмом творческого разрушения существующих отраслей для обеспечения устойчивости. Во-вторых, альтернативные бизнес-модели были ключом к так называемому переходу от продукта к услуге, который использует лизинг и наем как полезные концепции услуг для дематериализации.

Недавно бизнес-модели стали важны для электромобилей, где были предложены различные виды лизинга для снижения стоимости батареи для конечных пользователей. Переход от продукта к услуге был в центре внимания в попытках дизайнерского сообщества выйти за рамки экодизайна. Аналогичным образом, переход к услугам стал важен и в энергетическом секторе, где растет понимание того, что потребителю нужны энергетические услуги, а не энергия как продукт. Можно провести различие между услугами, ориентированными на использование, и услугами, ориентированными на результат. При этом концептуальное исследование моделей устойчивого бизнеса является относительно новым.

Благодаря своим основным компонентам, концепция бизнес-модели выделяет три аспекта, которые являются жизненно важными для устойчивых инноваций:

а) Ценностное предложение ясно показывает, что отношения между компанией и ее клиентами строятся не вокруг конкретного продукта или даже конкретной услуги, а скорее на основе обмена ценностями. Анализ или разработка бизнес-модели требует критической оценки обмениваемой ценности. Для устойчивого развития это имеет то преимущество, что в центре внимания оказывается баланс между экономической, социальной и экологической ценностью. Кроме того, это требует взглянуть на потребности, которые формулируют потребители, т.е. на функцию, которую выполняют продукты и услуги, предлагаемые производителями. И потребности, и функции можно рассматривать как фундаментальные категории для оценки в анализе устойчивости;

б) Конструкция создания ценности прямо указывает на большую систему, частью которой является компания, как технически, так и социально. Она дает понять, что деятельность компании встроена в большую систему. Существенными частями этой большой системы являются интерфейс с потребителем и цепочка поставок;

в) Распределение затрат и выгод указывает на требование, что все вовлеченные субъекты должны иметь разумный баланс затрат и вознаграждений.

Таким образом, концепция устойчивых бизнес-моделей может обеспечить связь между компаниями и системным уровнем. Этой концепции уделяется все больше внимания со стороны исследователей, политиков и руководителей предприятий.