МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики и управления	Кафедра «Экономическая теория и международные отношения»
Направление подготовки	38.04.01 «Экономика»
Магистерская программа	Международная экономика

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему

Высокие технологии и международный бизнес: проблемы, перспективы развития

Магистрант	_____ подпись, дата	Крейза Анна Сергеевна
Руководитель	_____ подпись, дата	Рассказова Н.В
Нормоконтролер	_____ подпись, дата	Влазнева С. А.
Рецензент Доцент кафедры «Финансы и информатизация бизнеса» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет»	_____ подпись, дата	Фудина Е. В.

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от _____ №_____)

Заведующий кафедрой _____ подпись, дата Рожкова Л.В.

Работа защищена с отметкой _____ (протокол ГЭК от _____ №____)

Секретарь ГЭК _____ подпись, дата Рассказова Н.В.

Пенза 2023

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Институт экономики и управления
Кафедра «Экономическая теория и международные отношения»
Направление подготовки 38.04.01 «Экономика»,
магистерская программа – Международная экономика

«УТВЕРЖДАЮ»:
зав. кафедрой
д.с.н., доцент Рожкова Л. В.
_____
«_____»_____20___г.

ЗАДАНИЕ

НА МАГИСТЕРСКУЮ ДИССЕРТАЦИЮ

магистранту Крейза А.С., группа 20ЭЭвм2, обучение заочное

1 Тема магистерской диссертации: Высокие технологии и международный бизнес: проблемы, перспективы развития.

утверждена приказом по университету

от «___»_____20__г. №_____

2 Срок сдачи магистрантом законченной магистерской диссертации: 24.01.2023 г.

3 Исходные данные к магистерской диссертации: нормативно-правовая база, научная и справочная литература, данные сети Интернет.

4 Перечень подлежащих разработке вопросов: высокие технологии как экономическая категория, показатели высокотехнололгичного развития экономики; основные направления развития международного бизнеса высоких технологий; показатели развития высокотехнологичного бизнеса в России; тенденции развития высокотехнологичного бизнеса в России.

5 Перечень графического материала: таблицы, рисунки.

6 Дата выдачи задания: 29.12.2020.

Руководитель _____/ Н. В. Рассказова /
(подпись) (инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению магистрант _____/А. С. Крейза /
(подпись) (инициалы, фамилия)

График подготовки магистерской диссертации

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Дата выполнения, подпись руководителя
Первый год обучения			
1	Обоснование выбора темы и методологии исследования, выбор предмета и объекта исследования	1.10.2020 – 1.11.2020	
2	Формирование научной концепции исследования	2.11.2020 – 3.12.2020	
3	Подбор основной литературы	4.12.2020 – 15.01.2021	
4	Развернутое обоснование актуальности, концепции, новизны исследования	16.01.2021 – 5.03.2021	
5	Формирование развернутого плана и макета диссертационного исследования	6.03.2021 – 30.06.2021	
Второй год обучения			
6	Проработка новых источников литературы по теме диссертационного исследования	1.09.2021 – 1.10.2021	
7	Проведение теоретического исследования в рамках первой главы диссертации	2.10.2021 – 1.12.2021	
8	Подготовка первой главы диссертации	2.12.2021 – 2.02.2022	
9	Проведение аналитического исследования в рамках второй главы диссертации	3.02.2022 – 4.04.2022	
10	Подготовка второй главы диссертации	5.04.2022 – 30.06.2022	
Третий год обучения			
11	Проведение аналитического исследования в рамках третьей главы диссертации	1.09.2022 – 3.10.2022	
12	Подготовка третьей главы диссертации	4.10.2022 – 5.12.2022	
13	Подготовка введения и заключения	6.12.2022 – 31.12.2022	
14	Оформление ВКР	01.01.2023 – 14.01.2023	
15	Сдача ВКР на нормоконтроль, проверка в системе «антиплагиат.вуз»	15.01.2023 – 22.01.2023	
16	Ознакомление с отзывом, рецензией	23.01.2023	
17	Представление законченной магистерской диссертации, передача в ГЭК	24.01.2023	

Руководитель _____/Н. В. Рассказова/

Задание принял к исполнению магистрант _____/А. С. Крейза /

Реферат

Магистерская диссертация 68 с., 3 ч., 4 рис., 9 табл., 66 источников.

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ ОТРАСЛИ, МЕЖДУНАРОДНЫЙ БИЗНЕС, МОДЕРНИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИИ, НАНОТЕХНОЛОГИИ

Объект исследования – высокие технологии и международный бизнес.

Целью работы является исследование проблем и перспектив развития высоких технологий и международного бизнеса в современных условиях.

Методологическую основу работы составила институционально-эволюционная концепция, базирующаяся на системном подходе и принципах единства исторического и логического, сравнительного анализа, экономико-математического моделирования, а также позитивный и нормативный подходы.

Результаты работы: раскрыта сущность, содержание и основные показатели понятия высокие технологии как экономическая категория; определены основные направления развития международного бизнеса высоких технологий; изучено состояние высокотехнологичного бизнеса в России; изучена государственная поддержка высокотехнологичных отраслей в России; определены основные тенденции развития высокотехнологичного бизнеса в России.

Научная новизна исследования заключается в том, что на базе комплексного научного подхода раскрыты особенности развития международного бизнеса и высоких технологий в современных условиях, а также выявлены перспективные направления модернизации российского высокотехнологичного сектора.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в возможности использования результатов исследования для совершенствования системы международного бизнеса в сфере высоких технологий, а также для модернизации российского высокотехнологичного бизнеса.

Оглавление

Введение…….. 3
Глава 1 Теоретические аспекты развития международного бизнеса высоких технологий …….. 7
1.1 Высокие технологии как экономическая категория……... 7
1.2 Показатели высокотехнологичного развития экономики…….. 15
Глава 2 Основные тенденции развития международного бизнеса высоких технологий……... 21
2.1 Основные направления развития международного бизнеса высоких технологий…… 21
2.2 Развитие высокотехнологичного бизнеса в развитых странах…….. 26
2.3 Развитие высокотехнологичного бизнеса в развивающихся странах…... 32
Глава 3 Развитие высокотехнологичного бизнеса в России…….. 38
3.1 Показатели развития высокотехнологичного бизнеса в России…… 38
3.2 Тенденции развития высокотехнологичного бизнеса в России……. 43
3.3 Государственная поддержка высокотехнологичных отраслей в России.. 53
Заключение…….. 59
Список использованных источников…… 62

Введение

В последние десятилетия высокотехнологичный сектор стал ключевым фактором повышения конкурентоспособности экономики. Способность создавать и внедрять инновации, развивать высокие технологии определяют уровень развития экономики, ее финансовую стабильность.

Как показывает мировой опыт, создание и использование продукции высокотехнологичных отраслей позволяет значительно быстрее преодолевать негативные последствия кризиса. Изменившиеся условия развития высокотехнологичных отраслей привели к эволюции основных ценообразующих факторов на международном рынке высоких технологий, а также к адаптации стратегий ценообразования инновационной продукции промышленного сектора.

Для нашей страны проблема развития высокотехнологичного сектора имеет особую актуальность, учитывая тот факт, что глубокий системный кризис начатый в 90-х гг. XX вв. оказал негативное воздействие на область научно-технических достижений и инноваций, а высокие цены на энергоресурсы в 2000-е гг. привели к закреплению сырьевой ориентации экономики. В результате доля России на международном рынке высокотехнологичной продукции в последние десятилетия значительно снизилась и в настоящее время составляет менее 1 % [25, с. 322]. Беспрецедентное санкционное давление актуализировало вопрос развития и совершенствования отечественного высокотехнологичного бизнеса. Научно-технический прогресс, а также конкуренция между странами за контроль над высокопроизводительными технологиями оказывает существенное влияние на экономическое благосостояние страны.

Исследование проблем, связанных с развитием международного рынка высоких технологий и высокотехнологичного сектора в национальных экономиках, вызывает растущий интерес по мере обострения конкуренции в современной мировой экономике.

Отдельные аспекты современных тенденций развития международного рынка высоких технологий рассматриваются в работах А. В. Аверина, О. А. Алексеенко,

О. Ю. Бестужевой, О. Н. Вершинской, Г. А. Гасанова, С. С. Гафаровой, И. В. Ильина, И. В. Хаировой. При этом не раскрыты в полной мере особенности развития международного рынка высоких технологий в условиях кризиса и в посткризисный период, не определены в достаточной степени требования, предъявляемые к российскому инновационному сектору в меняющихся условиях.

Проблемы и перспективы развития высокотехнологичных отраслей в России подробно рассматриваются в работах А. И. Барышева, И. Р. Гаврилова, А. В. Горобец, С. В. Кревских, Ю. Ли, Н. В. Сергеевой. Однако, не раскрытыми в достаточной мере остаются факторы, тормозящие продвижение российской высокотехнологичной продукции на международный рынок, а также наиболее перспективные направления модернизации отечественного промышленного сектора.

Процесс модернизации и развития высокотехнологичного сектора России освещен в работах российских авторов: И. А. Трониной, Ю. А. Федотова, И. А. Филиппова, Г. Н. Фетисова. Однако недостаточно исследованы возможности развития высокотехнологичных производств в России в условиях регионализации мирового хозяйства. Все вышесказанное обусловливает актуальность темы настоящего исследования.

Целью магистерской диссертации является исследование проблем и перспектив развития высоких технологий и международного бизнеса в современных условиях.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

– рассмотреть высокие технологии как экономическую категорию;

– раскрыть показатели высокотехнологичного развития экономики;

– определить основные направления развития международного бизнеса высоких технологий;

– исследовать развитие высокотехнологичного бизнеса в развитых странах;

– проанализировать развитие высокотехнологичного бизнеса в развивающихся странах;

– оценить показатели развития высокотехнологичного бизнеса в России;

– выявить тенденции развития высокотехнологичного бизнеса в России.

Объектом исследования является высокие технологии и международный бизнес.

Предметом исследования является выявление проблем и перспектив развития высоких технологий в международном бизнесе.

Исследование основывается на фундаментальных и прикладных трудах зарубежных и отечественных ученых по проблемам инновационной экономики, ценообразования на высокотехнологичных рынках, национальной промышленной и научно-технической политики, развития высокотехнологичного сектора Российской Федерации и его экспортно-ориентированных производств. В магистерской диссертации применяются принципы и критерии анализа, используемые зарубежными и российскими учеными при исследовании тенденций развития международного рынка высокотехнологичной продукции.

Методологию исследования составляют фундаментальные концепции и теории, представляющие в классической и современной литературе сложные системы с взаимозависимой эволюцией. Методологическую основу работы составила институционально-эволюционная концепция, базирующаяся на системном подходе и принципах единства исторического и логического, сравнительного анализа, экономико-математического моделирования, а также позитивный и нормативный подходы.

Методическое обеспечение исследования составили как общенаучные методы: абстракции, индукции, дедукции, анализа, синтеза, принципы исторического подхода, диалектики, так и специфические экономические методы: функционального анализа, графического моделирования, статистического и т.п.

Научная новизна исследования заключается в том, что на базе комплексного научного подхода раскрыты особенности развития международного бизнеса и высоких технологий в современных условиях, а также выявлены перспективные направления модернизации российского высокотехнологичного сектора.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в возможности использования результатов исследования для совершенствования

системы международного бизнеса в сфере высоких технологий, а также для модернизации российского высокотехнологичного бизнеса.

По теме магистерской диссертации опубликована статья: Крейза А.С Роль высоких информационных технологий в развитии международного бизнеса // Актуальные вопросы современной науки: сборник трудов по материалам XI Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ (26 декабря 2022 г., г. Уфа). В 4 ч. Ч.2. Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2022. С.111–120.

Структура работы включает в себя введение, три главы, заключение, список использованных источников.

Глава 1 Теоретические аспекты развития международного бизнеса высоких технологий

1.1 Высокие технологии как экономическая категория

Возросшее значение высоких технологий для функционирования мировой экономики обусловило значительное количество исследований, посвященных природе возникновения, возможностям применения данных технологий и их значению для повышения производительности труда, роста экспорта, влияния на экономический рост отдельных компаний и стран.

Понятие «высокие технологии» (англ. *hightechnology, hightech*) начинает формироваться в 70-е гг. XX вв. как отражение некоего рубежа, отделяющего предыдущую эпоху с присущей ей скоростью появления новых изобретений в области науки и техники, и наступившей во второй половине XX в. техногенной революцией, определившей картину жизни Мира на последующие десятилетия. Это понятие обозначало очень сложные технологии, для освоения и использования которых требовалась специальная подготовка, в отличии от «низких технологий» (англ. *lowtechnology*) или простых, которые были известны на протяжении веков и позволяли воспроизводить предметы первой необходимости [21, с. 36].

Обобщенный анализ феномена высоких технологий и их влияния на социокультурные преобразования представлен в работах многих ученых. Динамичность появления новых технологий, которые получают статус «высоких», как отмечает К. А. Иванова, послужило основанием для интерпретации понятия отражающего, по сути, саму смену: «высокие технологии есть конкретные возможные формы радикальной трансформации человека и общества» [25, с. 321].

В отечественных исследованиях последних лет феномен высоких технологий предстает уже как что-то обыденное. Сегодня проводятся различного уровня философские и научные конференции, симпозиумы и конгрессы, посвященные осмыслению различных аспектов техники и технологий, в первую очередь высоких технологий. Все большее количество публикаций по данной проблеме появляется не

только в специализированных изданиях, например в таких как «Информационные технологии», «Компьютерра», «Мир ПК», «Аномалия», «*PC Magazine*» и других, но и в философско-культурологических журналах, таких как «Человек», «Философские исследования», «Вопросы философии» и др. Словосочетания «новые технологии», «инновационные технологии», «высокие технологии» и т.д. сегодня стали весьма расхожими и модными не только в среде ученых и инженеров, но и среди обывателей, хотя их употребление не всегда обосновано.

Так, С. В. Кревских представила примеры определений понятия «высокие технологии»:

– совокупность информации, знаний, опыта, материальных средств для разработки, создания и производства новой продукции или процесса на высшем уровне в любой сфере экономики;

– любое сложное по исполнению, но простое в использовании устройство, значительно повышающее эффективность деятельности;

– технологии, основанные на высокоабстрактных научных теориях, использующие научные знания о глубинных свойствах веществ, энергии и информации, подкрепленные созданием наукоемких технологических и нанотехнологических продуктов [27, с. 268].

В работе представлены определения, которые акцентируют внимание на наиболее ярких, позволяющих, с одной стороны, более четко их дифференцировать, а с другой, продемонстрировать насколько разнообразны, могут быть представления о феномене высоких технологий.

Фактически данные определения не дают возможности классифицировать технологии вообще и выделить из них высокие, в частности. И одной из наиболее очевидных проблем, представленных определений, является выбор предмета. Так, в первом определении критерием является уровень материальной и нематериальной культуры, обусловливающий появление высоких технологий как совокупность информации, знаний, опыта для разработки, создания и производства новой продукции или процесса на высшем уровне в любой сфере экономики. Второе

определение концентрирует внимание на результате применения высоких технологий. И только собственно третье в качестве предмета выделяет технологии.

Конечно, данные расхождения в определениях обусловлены ракурсами исследования роли высоких технологий в современном обществе. С позиции культурологов высокие технологии действительно представляют собой уровень культуры, который на данный момент имеет цивилизация. С точки зрения экономистов, необходимо рассматривать экономическую эффективность и результат внедрения высоких технологий. С позиции инженеров и конструкторов высокие технологии выступают как некий технологический процесс, для осуществления которого важно владение знаниями, умениями и навыками в данной области. И результирующим процесса будут являться наукоемкие технологические продукты.

Общими в данных определениях критериями высоких технологий являются:

– уровень знаний, необходимый для разработки высоких технологий;

– эффект от внедрения, обусловливающий не только инновации в области применения технологии, но и влияющий на экономическую эффективность.

Данные характеристики также были выделены Д. Т. Курбановым, но к ним для разграничения технологий на высокие, обычные и традиционные была добавлена еще одна характеристика – ядро технологии. В высоких технологиях оно обусловливает эволюционное развитие существующей системы, тогда как в обычных – лишь влияет на эффективность ее функционирования. Ядро традиционных технологий позволяет существующей системе устойчиво функционировать, ставя обыденные задачи и решая их традиционным способом. Основной целью традиционных технологий является сохранение системы в том виде в каком она существовала, т.е. воспроизведение привычных моделей [30, с. 52].

С точки зрения применения теории систем при прогнозировании развития общества, которое можно рассматривать как сложную многокомпонентную, динамическую, разнофакторную систему с присущими ей разнонаправленными процессами – все три типа технологий: традиционные, обычные и высокие – необходимы для обеспечения устойчивости общества, государства и цивилизации.

В данном контексте скорее важно рассматривать интервальность, определяющую период взрывного развития «высоких технологий», для фиксации момента, когда интенсивность их появления начнет снижаться, а попытки подмены высоких технологий обычными – начнут иметь место. Поскольку в этот момент экономическая эффективность использования технологий уменьшается, а вместо изменения содержания, мы начинаем получать формализацию признаков успешности. Усиление традиционных технологий не является свидетельством стагнации системы, а скорее может рассматриваться как необходимый этап возвращения системы в равновесие.

Использование критерия экономической эффективности объясняет, почему понятие «высокие технологии» наиболее четко проработано в работах социально-экономического направления. Так, в экономической энциклопедии представлено определение высоким технологиям как «наукоемким, многофункциональным и многоцелевым технологиям, обеспечивающим оптимальное в сравнении с предыдущими технологиями, соотношение затрат и получаемых результатов, оказывающих позитивное воздействие на социальную сферу» [17, с. 37].

Таким образом, с точки зрения теории систем высокие технологии обусловливают эволюционные изменения не только в той сфере, для которой они разрабатывались, а имеют более широкий спектр воздействия на всю социокультурную систему в целом и на каждого индивида в частности, будь он рядовым потребителем продуктов, созданных с привлечением данной технологии или соучастником процесса трансляции знания о новой технологии.

Анализ роли высоких технологий на основе теории систем позволил нам уточнить определение высоких технологий. Высокая технология – это универсальная, наукоемкая, многофункциональная и многоцелевая технология, обеспечивающая оптимальное в сравнении с предыдущими технологиями, соотношение затрат и получаемых результатов, обусловливающая эволюционные изменения как в социокультурной среде, так и всей системы в целом.

В последние годы понятие «высокие технологии» получило нормативное описание в официальных документах. Согласно методическим рекомендациям, к

высокотехнологичным видам экономической деятельности относят: «производство фармацевтической продукции; производство офисного оборудования и вычислительной техники; производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи; производство медицинских изделий; средств измерений, контроля, управления и испытаний; оптических приборов, фото- и кинооборудования; часов; производство летательных аппаратов» [17, с. 37].

Наиболее востребованы высокие технологии в областях:

– биотехнологий;

– нанотехнологий;

– искусственного интеллекта;

– информационных технологий;

– построения виртуальной реальности;

– кибернетических технологий.

Социально-философский анализ последствий развития и внедрения высоких технологий представлен в рамках цивилизационного подхода, концепции информационно-сетевого общества М. Кастельса, теории социального конструирования реальности и ряда других.

В рамках проведенного исследования был выбран институциональный подход, позволяющий рассматривать влияние высоких технологий на общество как определенную институциональную структуру, аккумулирующую социальный опыт, систему сложившихся законов, взаимоотношений и традиций, связей и образа мышления.

Ускользающую от первичного рассмотрения в фокусе институционального подхода информацию о взаимовлиянии технологий, общества и человека можно выявить на основе применения социокультурного подхода. Так, в рамках данного подхода несомненный интерес представляет выявленный Ш. П. Погосяном эффект саморегуляции и самоорганизации, связанный с тем, что большинство этапов создания новых технологий основаны на самоорганизующихся технологиях, возникших во второй половине XX в., например, Интернет, нейронные сети, используемые для распознавания данных. Эффект саморегуляции является, с одной

стороны, условием развития самих технологий, а с другой, источником преобразования высоких технологий в самоподдерживающиеся сети. Он, безусловно, вызывает необратимые изменения, как в производстве, так и в социокультурной системе в целом, поскольку результаты применения высоких технологий в повседневности начинают кардинально ее видоизменять [52, с. 107].

Приписанное высоким технологиям свойство самоорганизации в рамках теории систем можно поставить под сомнение, поскольку если рассматривать высокие технологии как одну из составляющих технологического процесса, необходимую для сохранения и развития общества в целом, то отдельно от нее высокие технологии не обладают данным признаком. Но сама система является самоорганизующейся, что обусловливает использование прорывных технологий в тех сферах, которые на момент их возникновения требуют эволюционных изменений. В том же случае, когда, несмотря на появление инновационных решений для жизни социума, более значимо сохранение устойчивости на основе воспроизведения традиционных способов решения актуальных задач, то высокие технологии оказываются невостребованными и в результате отторгаются системой.

Эту возможность деактуализации инноваций, которая заложена в процессе создания и трансляции высоких технологий Ш.П. Погосян продемонстрировал, исследуя феномен на основе сравнительного анализа существующих дефиниций понятия «технология». В результате автор приходит к выводу, что при акцентировании исследователями внимания на создании нового технического и технологического знания и фиксировании различных аспектов технологического процесса все они выделяют три стадии появления «высоких технологий» несводимых друг к другу: 1) получение нового знания, 2) создание технологического процесса; 3) воссоздание продуктов технологии [52, с. 107].

Последняя стадия воссоздания (репликации) подразумевает тиражирование «высоких технологий», выявление прикладных аспектов, которые могут расширить применение технологических разработок в различных областях жизни.

Таким образом, если появление нового знания ограничено пониманием задач, которые видят перед собой исследователи и их способностью, и готовностью

решить, то уже вторая стадия построения технологического процесса обусловливается уровнем технологической готовности системы в целом. И если даже на этих двух стадиях инновация имеет возможность осуществиться, то ее востребованность и потенциал к трансляции и созданию предпосылок к эволюционному развитию всего общества в целом будет определяться уже множеством других факторов, которые либо создадут синергетический эффект, либо отодвинут реализацию и распространение данного инновационного знания и разработки технологического процесса на много лет вперед. Можно вспомнить из истории примеры изобретений вертолета и подводной лодки Леонардо да Винчи, которые оказались не востребованными в эпоху его жизнедеятельности и много других аналогичных примеров.

Высокие технологии, так или иначе, связаны между собой и взаимообусловливают друг друга, вследствие чего важным свойством разработки высоких технологий является междисциплинарность. Бурное развитие вычислительной техники привело к разработке компьютеров нового поколения и созданию высоких информационных технологий. При отсутствии современных компьютеров вряд ли было бы возможным появление био- и нанотехнологий, поскольку при их создании производились сложные и многочисленные расчеты и создавались многофакторные модели. Новые материалы, полученные при помощи нанотехнологий, значительно увеличили возможности и производительность вычислительной техники, а генетические исследования, позволившие расшифровать геном животных и растений приведшие к созданию на их основе биотехнологий стали возможны благодаря достижениям в вычислительной технике и нанотехнологиях.

Широкий диапазон применения высоких технологий с одной стороны является свидетельством их востребованности, а с другой, актуализирует изменения в научной картине, в тех способах получения нового знания, которые уже стали традиционными и отчасти сами становятся препятствием для развития [57, с. 31].

Изменение картины мира под влиянием внедрения высоких технологий в различные сферы актуализировало решение этических вопросов, связанных с их

применением. Например, нанотехнологии, рассматриваемые как ключевые технологии будущего конструирования изделий с заданными свойствами путем манипуляции атомами и молекулами, являются мощной технологией направленного воздействия на природу, общество и человека. Использование нанотехнологий обусловливает четкое понимание целей видоизменения объекта и осознание последствий действий. В этой связи развитие высоких технологий, безусловно, затрагивает ряд этических вопросов, которые должны быть постоянно в поле внимания разработчиков.

В настоящее время становится нормой проведение экологической и социально-гуманитарной экспертизы научно-технических проектов развития и внедрения высоких технологий. Еще до того, как будет получен новый продукт, высокие технологии начинают выступать объектом широких научных и общественных дискуссий, обсуждающих с одной стороны выгоды от разработки и внедрения их, а с другой – возможных рисков для человека и общества.

Таким образом, высокие технологии изменяют не только качество задач и их выполнение, информационные, энергетические и материальные потоки, но и влияет на стили управления, исполняемые роли и квалификацию даже организационную культуру. Эти технологии требуют решать различные задачи, и решать их по-другому, определяя новые критерии производительности и эффективности. Под влиянием современных высоких технологий меняются процессы организации труда, а также методы управления, появляется потребность в переподготовке персонала. На основе вышеизложенного в данном исследовании под высокими технологиями будем понимать универсальные, наукоемкие, многофункциональные и многоцелевые технология, обеспечивающие оптимальное в сравнении с предыдущими технологиями, соотношение затрат и получаемых результатов, обусловливающие эволюционные изменения как в социокультурной среде, так и всей системы общества в целом.

1.2 Показатели высокотехнологичного развития экономики

В современных условиях высокотехнологичный сектор определяет качество роста национальных экономик и стимулирует инновационную активность их отраслей.

Кремниевая долина является наиболее ярким примером развития региона благодаря концентрации предприятий высокотехнологичных и наукоемких отраслей. К 1970-м гг. она стала самодостаточным генератором новых технологий в США и мире, что позволило ей стать центром распространения технологий по всему земному шару.

В отличие от США, развитие отраслей высоких технологий в европейских странах началось с большим опозданием. Уровень развития высоких технологий Европы пока не позволяет добиться успеха в таких сферах лидерства США как телекоммуникации и электроника, ставших уже традиционными. Успеха в развитии отраслей высоких технологий достигли только отдельные европейские страны, ориентирующиеся на выпуске качественной конкурентоспособной продукции, создаваемой на основе собственных инновационных разработок и ориентированной, прежде всего, на европейский рынок.

В Японии процесс развития наукоемких и высокотехнологичных отраслей промышленности берет свое начало в 60–70 гг. XX вв. Главными движущими силами «японского чуда» были, в первую очередь, политические силы, внешний спрос и внешние финансовые ресурсы, прежде всего, активное взаимодействие Японии с США в период холодной войны.

В отличие от Японии, финансирование извне развития высоких технологий в странах Азии (Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг) имело не политические, а экономические предпосылки. Однако, также как и в ситуации с Японией, основным источником инвестиций для развития высокотехнологичных производств является инвестиции американских и европейских ТНК [33, с. 249].

Рассмотрим внешнеэкономические показатели стран-лидеров по экспорту высокотехнологичной продукции во всем мире (таблица 1).

Таблица 1 – Страны-лидеры по экспорту высокотехнологичной продукции, 2022 г. (млрд долл.) [64]

№	Страна	Экспорт товаров	Экспорт высокотехнологичных товаров	Импорт товаров	Импорт высокотехнологичных товаров
1	Китай	2142,8	554,28	1575,76	310,42
2	Германия	1308,8	185,56	1016,97	78,31
3	США	1510,3	154,36	2272,87	297,75
4	Сингапур	377,05	130,99	294,53	72,16
5	Юж. Корея	548,84	126,55	428,55	48,85
6	Франция	510,81	104,34	537,5	33,33
7	Япония	621,97	91,51	627,18	70,87
8	Великобритания	432,8	69,42	625,92	48,82
9	Нидерланды	474,1	59,13	389,57	50,25
10	Малайзия	175,74	57,26	147,68	34,11
…	…	…	…	…	…
27	Россия	341,47	9,68	192,96	15,24

Но показателем развития инновационных отраслей и становление инновационной экономики в стране характеризуется не только объемами экспорта и долей экспорта высокотехнологичной продукции. Следует обратить внимание на то, как развиты крупнейшие инновационные компании той или иной страны и как само общество обращает внимание на эти компании и на индустрию высоких технологий в целом.

В поисках инновационных компаний, которые бы совмещали в себе разработку и производство высокотехнологичной продукции, мы обратились к рейтингу, составленному *MIT TechnologyReview* (журнал, изданный Массачусетским технологическим институтом).

Второй год подряд первое место занимает *Apple*. Компания на каждой своей презентации уделяет много внимания использованию переработанных материалов и экологичности своих продуктов. К слову, именно *Apple* первой отказалась от комплектации смартфонов зарядными устройствами, объяснив это заботой об экологии. Каждый год *MIT TechnologyReview* определяет 50 компаний, которые путем комбинирования высоких технологий и деловой хватки, меняют этот мир (таблица 2).

Таблица 2 – Рейтинг инновационных компаний, 2022 г. [61]

№	Название	Страна	Рыночная капитализация, млрд долл.
1	*Apple*	США	3026
2	*Microisoft*	США	2056
3	*Amazon*	США	879,3
4	*Alphabet*	США	1234
5	*Tesla*	США	454,9
6	*Samsung*	Китай	87,7
7	*Moderna*	США	64,7
8	*Huawei*	Китай	163
9	*Sony*	Япония	110,5
10	*IBM*	США	128,9
11	*Meta*	США	622
12	*Walmart*	США	391,8
13	*Dell*	США	30,4
14	*Nvidia*	США	231,1
15	*LG*	Р.Корея	15,1

Практически весь топ-10 состоит из американских техногигантов, включая *Microsoft, Amazon* и *Alphabet*. Исключением стала лишь расположившаяся на седьмом месте американская биотехнологическая компания *Moderna*, занимающаяся разработкой лекарственных средств. В рейтинге есть и прочие известные бренды: *Dell, NVIDIA, LG, Oracle, HP, Lenovo, Cisco, Xiaomi* и многие другие. На 45 месте, например, расположилась китайская *ByteDance*, владеющая популярнейшим сервисом *TikTok*.

По количеству компаний, находящихся в полном рейтинге *MIT TechnologyReview*, лидирует США (31 компания). Китай находится на втором месте (7 компаний), однако разрыв слишком велик. Российские компании не входят в рассматриваемый рейтинг.

Таким образом, по количеству высокотехнологичных компаний лидерами являются США, Китай и Япония.

Рассматривая рейтинг компаний по объемам выручки в 2022 г. на портале fortune.com, в сфере «*technology*», можно наблюдать, что, в основном, компании

принадлежат США и странам Азиатско-Тихоокеанский региона (в таблице 3 приведены первые 15 компаний-лидеров по объемам выручки в 2022 г.).

Таблица 3 – Рейтинг высокотехнологичных компаний по объему выручки, 2022 г. [53]

№	Название компании	Страна	Выручка в 2022 г., млрд долл.	Изменение, %
1	*Apple*	США	229,234	6,3
2	*Samsung Electronics*	Р. Корея	211,940	21,8
3	*Amazon.com*	США	177,866	30,8
4	*Hon Hai Precision Industry*	Тайвань	154,699	14,5
5	*Alphabet*	США	110,855	22,8
6	*Microsoft*	США	89,950	5,4
7	*Huawei Investment&Holding*	КНР	89,311	13,8
8	*Hitachi*	Япония	84,559	0,0
9	*IBM*	США	79,139	–1,0
10	*Dell Technologies*	США	78,660	21,4
11	*Sony*	Япония	77,116	9,9
12	*Panasonic*	Япония	72,045	6,3
13	*Intel*	США	62,761	5,7
14	*LG Electronics*	Р. Корея	54,314	13,8
15	*JD.com*	КНР	53,965	37,8

Выручка не является основным фактором, определяющим, насколько компания развита в инновационном плане, однако выручка является одним из важнейших показателей успеха компании на рынке, спроса на ее продукцию. Также стоит отметить, что выручка компании *Nvidia* выросла в 2022 г. на 41 % и достигла рекордной отметки за все время существования компании (9,71 млрд долл.). Это объясняется резко возросшим спросом на видеокарты, который в свою очередь обусловлен интересом населения к криптовалютам и их майнингу.

Таким образом, по показателю совокупной выручки высокотехнологичных компаний лидерами являются США, Япония и Китай.

В России одним из приоритетных направлений государственной политики в экспортной сфере является увеличение сегмента несырьевых поставок, и, в частности, доли высокотехнологичной продукции на внешние рынки. Основываясь на Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2030 г. [51], можно с уверенностью сказать, что Правительство РФ видит увеличение доли высокотехнологичной продукции РФ на внешних рынках в качестве реального драйвера экономики. В таблице 4 представлены российские инновационные компании.

Таблица 4 – Российские инновационные компании, 2022 г. [48]

№	Название компании	Расположение	Отрасль
1	АО «НПЦ «Плюс»	Томская обл.	Электроника и приборостроение
2	ООО Лаборатория «Вычислительная механика»	Санкт-Петербург	ИТ
3	ООО «Интеллектуальные социальные системы»	Москва	ИТ
4	АО НПЦ «Электронные вычислительно-информационные системы»	Москва	Электроника и приборостроение
5	ООО «Т8»	Москва	Электроника и приборостроение
6	АО «Исследовательский институт Химического Разнообразия»	Московская обл.	Фармацевтика
7	ООО «Технология лекарств»	Московская обл.	Фармацевтика
8	ООО «НПП «Лазерные системы»	Санкт-Петербург	Электроника и приборостроение
9	ГК «ИнфоТеКС»	Москва	ИТ
10	ЗАО «Биоамид»	Саратовская обл.	Биотех
11	ООО «НПЦ магнитной гидродинамики»	Красноярский край	Машиностроение
12	АО «Лаборатория Касперского»	Москва	ИТ
13	АО «Препрег - СКМ»	Москва	Материалы и химия
14	ООО «Геоскан»	Санкт-Петербург	Электроника и приборостроение
15	ООО НПП «ПРИМА»	Нижегородская обл.	Электроника и приборостроение

Методология Национального рейтинг российских инновационных компаний была разработана на основе международного опыта *PwC* в проведении подобных исследований, а также на основе анализа наиболее актуальных и авторитетных международных исследований и рейтингов инновационных компаний, включая: *TheMost Innovative Companies (TheBostonConsultingGroup), The World's Most*

Innovative Companies (Forbes), TOP 100 Global Innovators (ThompsonReuters) и т.д. Участие в рейтинге носит открытый характер [48].

Необходимо отметить различное отношение общества к инновационным компаниям. Если такие издания как *MIT TechnologyReview* самостоятельно собирает информацию обо всех крупных (и не совсем) инновационных компаниях по всему миру, то российский рейтинг «ТЕХУСПЕХ» включает компанию в свой рейтинг, только после соответствующей заявки. Это уничтожает саму идею рейтинга, ведь теперь соревнуются не самые крупные, самые инновационные, а только те, кто захотел увидеть имя своей компании в данном списке.

Это может объясняться тем, что российское общество еще не готово к таким исследованиям, потому что уровень российских компаний в разы, а то и в десятки раз ниже, чем аналогичные компании стран-лидеров.

Например, в вышеупомянутом рейтинге «ТЕХУСПЕХ» не было ни слова о крупнейших успешных проектах, финансируемых РОСНАНО. Портфельная компания РОСНАНО *OCSiAl*, впервые в мире разработавшая технологию промышленного производства одностенных углеродных нанотрубок, на сегодняшний день на мировом рынке данной продукции занимает более 90 %. Компания «Монокристалл» – безусловный лидер на мировом рынке синтетического сапфира. Этот материал используются в светодиодах, а также в производстве смартфонов, планшетов и т.д. 95 % всей продукции «Монокристалл» экспортируется в 25 стран мира [8, с. 46]. И это лишь две компании из более 90 портфельных компаний РОСНАНО.

Таким образом, представленные показатели отражают особенности формирования и функционирования высокотехнологичных видов экономической деятельности, что в совокупности отражает интенсивность и перспективность их развития в стране. В ходе анализа различных показателей мы выяснили, что самыми высокотехнологичными странами являются США, Китай и Япония. Российские высокотехнологичные компании не представлены ни в одном мировом рейтинге. Из этого можно сделать вывод о том, что высокотехнологичная сфера экономики нашей страны отстает от других стран.

Глава 2 Основные тенденции развития международного бизнеса высоких технологий

2.1 Основные направления развития международного бизнеса высоких технологий

В современных условиях высокие технологии являются наиболее прогрессивными технологими и важнейшим звеном научно-технической революции (НТР). К высоким технологиям обычно относят самые наукоемкие отрасли промышленности: микроэлектроника, вычислительная техника, робототехника, атомная энергетика, самолетостроение, космическая техника и микробиологическая промышленность [21, с. 37]. Характеристика каждой отрасли приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Высокотехнологичные отрасли [30]

Направление деятельности	Характеристика деятельности	Начало развития отрасли	Отрасли и сегменты отраслей
1	2	3	4
Биотехнологии	Методы получения веществ с заданными свойствами с использованием биологических систем или организмов	1940-е гг. (начало применения антибиотиков)	Микробиология, генная и клеточная инженерия, в том числе производство ферментов, продуктов питания, органического топлива и др.
Микроэлектроника	Создание электронных устройств, основанных на полупроводниках	1948 г. (изобретение транзистора)	Производство цифровых микросхем, компьютеров и периферийных устройств
Информационные технологии	Методы сбора, хранения, обработки, передачи и защиты информации с применением компьютера	1950-е гг.	Разработка программного обеспечения, баз данных телекоммуникации, мобильная связь, Интернет, навигационные системы и т. п.
Атомная энергетика	Преобразование ядерной энергии в электрическую и тепловую	1950-е гг.	Атомные электростанции
Аэрокосмическая деятельность и приборостроение	Разработка материалов, устройств и технических узлов, пригодных для использования в космосе	1950-е гг.	Авиа-, ракетостроение, вооружения, бытовые приборы

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
Робототехника	Создание автоматизированных технических систем	1950-е гг.	Промышленность (конвейер), быт, вооружения и т. д.
Нанотехнологии	Создание микроскопических устройств	1990-е гг.	Лечение раковых опухолей, разработка качественно новых материалов с особыми оптическими, адсорбционными иными свойствами.

Основываясь на определении высоких технологий, рассмотрим категорию «высокотехнологичная продукция», под которой понимаем продукцию, выпускаемую предприятием наукоемких отраслей, изготавливаемую с использованием новейших образцов техники и технологий, участием высококвалифицированного персонала, воплощающая современные научные достижения, передовой опыт и обладающая высокой социально-экономической эффективностью.

Высокотехнологичные отрасли относятся к самых высокодоходным индустриям в мире. Они сочетают в себе многие области, все они основаны, как правило, на развитии информационных технологий. На практике, крупнейшие технологические корпорации имеют множество источников дохода из разных сфер и отраслей. Самые крупные технологические компании зарабатывают миллиарды долларов ежегодно благодаря различным источникам дохода, в том числе за счет продаж своих потребительских продуктов и услуг.

Fortune Global 500 опубликовал рейтинг крупнейших компаний мира в 2022 г. Совокупная выручка Топ – 500 выросла до 37,8 трлн долл. В лидерах – корпорации из США и Китая. Главный экспертный критерий – объем выручки за прошедший год. В данный рейтинг попадают: корпорации США, которые отчитываются в Комиссию по ценным бумагам и биржам; частные компании, зарегистрированные за пределами Соединённых Штатов, но публикующие официальную отчетность в открытом доступе.

В первую десятку рейтинга входят такие высокотехнологичные компании как: *Amazon* (США, IT-технологии, выручка – 572,75 млрд долл.), *State Grid* (Китай, энергетика, выручка – 469,82 млрд долл.), *Apple* (США, *IT*-технологии и микроэлектроника, выручка – 469,82 млрд долл.), *CVS Health* (США, биотехнологии, выручка – 292,11 млрд долл.) [54].

В целом, среди высокотехнологичных компаний доминируют американские и китайские компании.

По оценке *Fortune Global 500*, совокупная выручка 500 крупнейших компаний мира в 2021 г. выросла на 19 % – до 37,8 трлн долл.

Лучшая российская высокотехнологичная корпорация в рейтинге – «Сбербанк» (Россия, ИТ-технологии, выручка – 50,27 млрд долл.) [54].

Amazon – крупнейшая торговая площадка в мире. Компания также предоставляет услуги облачных сервисов, разработки в области искусственного интеллекта, стриминговые сервисы, создание медиаконтента, производство электронных устройств и многое другое. Все эти разнообразные предприятия увеличивают поток доходов *Amazon*, делая ее одной из крупнейших компаний в мире.

Amazon использует платформенную бизнес-модель с несколькими бизнес-подразделениями и моделями сбыта:

– интернет-магазин, который формирует почти 49 % выручки. Бизнес по продаже товаров работает на управляемой онлайн-платформе, которая похожа на традиционный магазин, но в сети. В эту категорию также входят продажи мультимедийного контента, программного обеспечения и пр.;

– услуги сторонним продавцам, которые приносят 22 % выручки. Компания открыла свою цифровую и логистическую инфраструктуру для сторонних продавцов, по сути, превратившись в гибридный маркетплейс. Любой розничный торговец может зарегистрироваться и продавать свои товары через сайт *Amazon*. Различные комиссии и сборы, связанные с продажами, хранением и логистикой товаров сторонних продавцов, формируют около 22 % выручки компании;

– облачный бизнес *Amazon Web Services*, который генерирует около 12,5 % чистых продаж. Сервисы *AWS* предоставляют возможность хранения и анализа баз данных, выполнения сложных вычислительных операций, доступ к специализированному программному обеспечению и другие возможности. Плата за сервисы *AWS* формируется в виде нескольких уровней подписки;

– абонентские услуги, которые приносят еще 6,7 % продаж. Это годовые и ежемесячные платы за дополнительные сервисные услуги, премиум-подписку *Amazon Prime*, аудио- и видеоконтент и так далее. С *Prime* участники получают бесплатную двухдневную доставку, неограниченную потоковую передачу фильмов и видео на *Prime Video*, а также многочисленные предложения и скидки при покупках. Членство стоит 119 долл. в год или 12,99 долл. в месяц;

– физические магазины под названием *Amazon Go* и прочие бизнес-проекты компании – около 4 % и 7 % продаж соответственно. В частности, это реклама и обслуживание карт [20, с. 340].

На рынке розничной электронной торговли *Amazon* занимает лидирующую позицию с большим отрывом от конкурентов. В частности, доля компании составляет около 41 % всех B2C-продаж онлайн в США, то есть 40 центов из каждого доллара, потраченного в США в интернете, тратятся на *Amazon*. На втором и третьем местах располагаются *Walmart* и *Ebay* с показателем в 6,6 % и 4,2 % соответственно. Кроме этого, *Amazon* активно увеличивает свое присутствие на международных рынках, продажи на которых приносят компании около 32 % выручки.

Средний темп роста выручки *Amazon* за последние несколько лет находится на уровне 30 %. Наиболее опережающими темпами растет самый прибыльный сегмент *AWS*, что позитивно сказывается на общей рентабельности компании.

Компания имеет очень сильное финансовое положение, обусловленное доминирующей позицией на рынке, наличием технологий и низким уровнем долговой нагрузки. Основными источниками ликвидности являются денежные потоки, полученные от операционной деятельности.

По итогам девяти месяцев 2022 гг. выручка *Amazon* увеличилась на 28 %. Операционная прибыль прибавила 34 %. Из-за сезонных факторов и за счет высокой базы прошлого года в третьем квартале 2022 гг. динамика роста доходов замедлилась – выручка увеличилась на 15 %, а операционная прибыль снизилась с 6,2 млрд долл. до 4,85 млрд долл. [54].

Продукция компании *Apple* является одной из самых узнаваемых во всем мире. Продажи гаджетов являются основной статьей дохода технологического гиганта, но и онлайн-сервисы, такие как *AppStore* и *iTunesStore*, также очень прибыльны. IT-компания также постоянно осваивает новые отрасли и технологические сферы, всегда ориентируясь на элитные сегменты каждого рынка.

Apple не только принадлежит к крупнейшим технологическим компаниям, бренд *Apple* также является одним из самых ценных в мире. Поэтому *Apple* постоянно попадает в заголовки новостей на фондовом рынке. За пределами фондового рынка компания является основным участником торговли *CFD* на акции наряду с другими технологическими гигантами, такими как *Alphabet Inc*. и *Microsoft* [8, с. 47].

В 2022 финансовом году общая выручка *Apple* составила 469,82 млрд долл. Прибыль компании распределяется по следующим категориям:

– *iPhone* – 52,5 %;

– *Mac* – 9,6 %;

– *iPad* – 8,7 %;

– *Wearables, Home and Accessories* – 10,5 % – продажи носимых устройств, товаров для дома и аксессуаров, *AirPods, Apple TV, Apple Watch, Beats, HomePod, iPod touch* и аксессуаров.

– *Services* – 18,7 % – *App Store, Apple Music* и кино и сериалы на *Apple TV+, AppleCare, iCloud, Apple Arcade, Apple Card, Apple News+, Apple Pay.*

State Grid – китайская электросетевая компания, являющаяся крупнейшей в данной отрасли в мире. Компания специализируется на строительстве и эксплуатации энергетических сетей, как в самом Китае, так и за рубежом. Также компания занимается транспортировкой и реализацией электроэнергии, имеет

собственную сеть гидроаккумулирующих электростанций. В 2022 г. корпорация *State Grid* обеспечивала энергией 26 провинций, автономных районов и муниципалитетов Китая, охватывая более 1,1 млрд чел.; по итогам 2022 г. она инвестировала 75,3 млрд долл. в строительство высокотехнологичных энергосетей.

CVS Health – это крупная компания из сектора здравоохранения, которая владеет более 9900 торговых точек (аптек), более 1100 медицинских учреждений, а также является ведущим менеджером в области розничной аптечной торговли. В последние годы *CVS Health* активно развивает направление биотехнологий. Например, *CVS Health* разрабатывает технологии предсказания вероятности появления у отдельно взятого человека диабета и некоторых других хронических заболеваний. В этом проекте активно задействованы возможности когнитивной системы *IBM*, с его возможностями по работе с *Big Data*.

Таким образом, наибольшее количество высокотехнологичных компаний находится в отрасли *IT*-технологий. Высокотехнологичные отрасли имеют глобальное значение для будущего развития, для повышения качества и уровня жизни, для достижения страной высокого уровня развития в таких областях как медицина, энергетика, космос, информация, авиация. Развитие таких отраслей дает стране определенные конкурентные преимущества: возможность использования нового источника энергии, излечение опасной болезни и продление жизни населения, укрепление здоровья трудоспособного населения, высокий уровень информатизации общества, мобильность передвижения, освоение космоса и т.д. Следовательно, высокотехнологичные отрасли призваны производить продукцию, позволяющую более эффективно функционировать экономике.

2.2 Развитие высокотехнологичного бизнеса в развитых странах

В промышленно развитых странах с реальной рыночной экономикой используются многообразные формы интеграции бизнеса; некоторые возникли сравнительно недавно, другие существуют длительное время, но при этом все они постоянно видоизменяются и совершенствуются. Бизнес адаптируется к новым

экономическим условиям с помощью процессов централизации и децентрализации, создает разнообразные организационные формы, способные выдерживать конкуренцию.

Весьма интересен механизм интеграции высокотехнологичного бизнеса в Японии. Объединение крупных фирм со средними и мелкими предприятиями здесь именуется «кэйрэцу». Несколько десятков разнопрофильных фирм в рамках такого объединения образуют универсальный многоотраслевой концерн (очень часто с большим удельным весом предприятий тяжелой и химической промышленности). Высокая конкурентоспособность японских кэйрэцу в значительной мере определяется характером связей между ними. Эти связи носят долговременный характер и стабильность групп кэйрэцу-результат наличия таких связей [64, с. 278].

Существует два типа кэйрэцу. Горизонтальный (конгломератный) тип – это объединение десятков крупных компаний нескольких отраслей промышленности, связанных взаимным владением капиталом и установившимися взаимными поставками. Во главе таких кэйрэцу фактически находится банк, обеспечивающий фирмы своего объединения капиталом под малые проценты. Второй, вертикальный, тип объединяет группу фирм, обслуживающих одного крупного изготовителя. Этот изготовитель диктует цены и условия поставки комплектующих изделий сотням поставщиков, которым часто запрещается продавать свою продукцию вне своего объединения, даже если коммерчески это не рационально (рисунок 1).

Рисунок 1 – Типы кэйрэцу

Кэйрэцу существуют в качестве сети взаимосвязанных и взаимозависимых компаний, в центре которых находится банк, торговая компания или большая промышленная фирма. По специализации, условно кэйрэцу подразделяются на три основных типа: финансовые, производственные и торговые, однако многопрофильность кэйрэцу не позволяет строго разграничить эти типы.

Финансовые кэйрэцу, как правило, объединены вокруг банка или общей торговой фирмы. В этих группах высока доля взаимного владения акциями. Развита система взаимных поставок, однако только в том случае, если по качеству и стоимости она не уступает продукции сторонних фирм. Крупнейшие кэйрэцу такого типа: «Минуй», «Мицубиси», «Сумитомо», «Фуджи», «Даи-Ичи», «Санва». Эти шесть групп играют важную роль в экономике страны. К финансовым кэйрэцу относятся также новые объединения – «Хитачи», «Мацусита», «НЕК» и «Фудзицу», которые появились в результате образования у крупных фирм многочисленных филиалов и дочерних компаний, сохранивших тесные финансовые взаимоотношения как между собой, так и с центральной фирмой [20, с. 339].

Имеют место и производственные кэйрэцу. Для них характерна вертикальная интеграция крупных промышленных фирм с фирмами-поставщиками. Поставщики и их субподрядчики вовлекаются в производственный процесс центральной фирмой, получая от нее конкретные задания по объему и срокам поставок, и даже по стоимости заказанных комплектующих изделий. Одновременно центральная фирма берет на себя финансовую поддержку поставщиков, оказывает им помощь в решении организационных и технических проблем. Так, «Тойота моторс» сотрудничает со 178 поставщиками комплектующих изделий, обладает акциями 14 из них, причем ее доля акций этих фирм составляет от 10 до 49 % [49].

Торговые кэйрэцу имеют несколько иную природу. Многие торговые кэйрэцу являются составной частью кэйрэцу иного типа и в первую очередь обслуживают то объединение, в которое входят. Являясь частью кэйрэцу, торговые фирмы осуществляют коммерческие операции по весьма широкой номенклатуре изделий, содержат штат специалистов по маркетингу, могут рассчитывать на финансовую поддержку центральной фирмы. Наиболее известны торговые кэйрэцу,

осуществляющие сбыт бытовой радиоэлектронной аппаратуры. В торговой кэйрэцу «Мацусита» насчитывается около 25 тыс. магазинов розничной торговли, «Тосиба» – 12,5 тыс., «Хитачи» – 10 тыс., «Санье» – 6 тыс. В настоящее время роль торговых кэйрэцу несколько снизилась: содержание магазинов оказывается нерентабельным. Так, «Мацусита» планирует почти вдвое сократить собственные магазины и передавать товар в существующую сеть магазинов и универмагов независимых торговых фирм [20, с. 339].

Следует обратить особое внимание на то, что высокая конкурентоспособность японских компаний определяется в значительной мере именно особым характером взаимоотношений между ними. Особенно наглядно это проявилось при разработке «автомобиля будущего», так как при его конструировании веское слово было сказано японской электронной промышленностью. Японские компании легко решили задачу комплектации такого автомобиля благодаря тесным связям в рамках кэйрэцу и соглашениям между ними.

Следует, впрочем, отметить, что американские корпорации активно перенимают опыт японских коллег-конкурентов, хотя по деловому менталитету и целому ряду других параметров США и Япония несопоставимы.

Горизонтальные связи объединения обеспечивают надежность и стабильность, необходимые для внедрения инноваций и долгосрочных инвестиций. За счет объединения исследовательских лабораторий и производственных предприятий такие фирмы быстрее поставляют на рынок новую продукцию, чем фирмы-одиночки. Например, «Тойота моторс» – одна из 24 фирм, входящих в группу «Мицуи», и она разрабатывает новую модель автомобиля за 4 года, тогда как у американских и европейских фирм на это уходит от 5 до 8 лет [8, с. 45].

Стоимость исследований и разработок полупроводниковых приборов новых поколений, компьютеров, новых композиционных материалов настолько велика, что американские фирмы уже не могут проводить их в одиночку, особенно если учесть, что конкуренция требует доводить их до коммерческого продукта в наикратчайшие сроки.

Из всех американских фирм наиболее активные шаги в направлении кэйрэцу делает *IBM*. Конкуренция со стороны японских фирм, нежелание потерять независимых поставщиков, растущие расходы на исследования – все это требует от *IBM* решать вопрос о долговременных стабильных связях. Фирма стала выплачивать своим поставщикам десятки миллионов долларов авансом под будущие заказы и контрактные исследования. В течение последних 10 лет она ссудила около 1 млрд долл. более чем 200 американским фирмам под очень малый процент, стимулируя развитие предпринимательской культуры. Партнерство с *IBM* гарантирует успех начинающим перспективным фирмам, так как это не требует быстрого возврата вложенного капитала, в отличие от рисковых фондов. В последнее время *IBM* заключает соглашения с крупными фирмами-конкурентами. Так, соглашение *IBM* – Siemens стало началом совместного производства некоторых видов интегральных схем. *IBM* также пригласила специалистов фирмы «Моторола» принять участие в разработке оборудования для изготовления полупроводниковых приборов. Ранее такие действия были невозможны в принципе [20, с. 341].

Нельзя не упомянуть об особенностях развития в передовых странах нефинансовых инструментов поддержки венчурного бизнеса. Это – технопарки и технологические инкубаторы. Они обеспечивают необходимые условия для создания и начального этапа в развитии бизнеса – это офисная площадь, оборудование, юридические, образовательные и бухгалтерские услуги и т.д. Внутри одного такого инкубатора могут существовать и взаимодействовать несколько инновационных фирм, достигая за счет такого сосуществования эффекта синергии.

Можно сравнить участие государства и бизнеса в развитии технопарков в ряде стран. Во Франции и Нидерландах они находятся целиком на государственном финансировании. Иной подход демонстрирует Великобритания: государство напрямую не причастно к деятельности технопарков, но, тем не менее, существует определенная централизованная система частного капитала, финансово поддерживающая все технопарки за счет потребителей инновационных продуктов, вносящих членские взносы для ознакомления с получаемыми результатами.

В Германии имеет место промежуточная структура: она сочетает бюджетные и частные финансовые потоки, и поддержка осуществляется на уровне федеральных земель [37, с. 250].

В отношении технопарков любопытен опыт Финляндии, которая в их создании стремится использовать лучший мировой опыт. В этой стране насчитывается свыше двух десятков технопарков, интересы каждого из которых сфокусированы на определенной области и имеют собственную целевую направленность. Ядром каждого из финских технопарков является университет, что позволяет обеспечить постоянный приток в структуру технопарка молодых специалистов и непрерывное повышение их квалификации, а самим университетам – получить дополнительный источник финансирования. Все финские технопарки объединены в сеть, и когда появляется предприниматель или малое предприятие, желающие развиваться в инфраструктуре технопарка, их интегрируют строго в определенный технопарк, который занимается развитием именно данного направления. Особо оговаривается, что только предприятия со сходной направленностью могут занимать площади внутри технопарка. В этой инфраструктуре предприятие существует в среднем от 2 до 5 лет. Оно пользуется разработанным специалистами технопарка бизнес-планом, ему находят источники финансирования и каналы сбыта продукции – то есть предоставляют все возможности для начального развития – и предприятие выходит из инфраструктуры технопарка.

В таблице 6 проанализирована доля развитых стран в мировом производстве высокотехнологичной продукции.

Еще одним показателем, по которому можно судить о высокотехнологичности той или иной страны является ее доля в мировом производстве высокотехнологичной продукции. Статистические данные показывают, что наибольшая доля в мировом производстве высокотехнологичной продукции принадлежит США.

Таблица 6 – Доля развитых стран в мировом производстве высокотехнологичной продукции, % [51]

Страна	Аэрокосмическая деятельность и приборостроение	Микроэлектроника	Информационные технологии	Биотехнологии	Нанотехнолонии	Робототехника	Атомная энергетика
США	63,3	55,4	38,3	32,3	30,0	26,3	24,2
Япония	2,7	2,8	33,4	28,5	30,2	26,6	19,9
Германия	3,8	4,3	6,7	6,4	9,6	8,6	9,3
Франция	6,5	4,8	5,2	4,0	3,9	3,4	3,7
Великобритания	9,4	8,9	3,0	5,7	4,4	3,1	5,4
Италия	2,9	1,5	2,9	1,9	2,0	1,2	4,4

Таким образом, рассмотрены особенности развития высокотехнологичного бизнеса в развитых странах. Ключевой особенностью развития высокотехнологичного бизнеса в развитых странах является использование особых механизмов интеграции высокотехнологичных предприятий, которые на практике оказываются более эффективными, чем традиционные рыночные механизмы. Для повышения эффективности бизнес-деятельности в сфере высоких технологий в развивающихся странах, наиболее ценным является опыт стран Западной Европы и США, а также опыт Японии.

2.3 Развитие высокотехнологичного бизнеса в развивающихся странах

Каждая развивающаяся страна пытается эффективно использовать и наращивать национальный научно-технический потенциал. Индустрии, которые быстро развиваются под влиянием новых технологий и инноваций, становятся главными двигателями роста экономики развивающихся стран, воздействуя на международное разделение труда и изменяя структуру мировой торговли. Способность страны присоединиться к технологической «гонке», модернизировать свою промышленность и освоить выпуск новой продукции на основе национальных инновационных достижений обусловливает ее конкурентоспособность, дальнейшее социально-экономическое развитие и благосостояние нации.

В масштабе мировой экономики создание новейших технологий, внедрение в производственный процесс и непроизводственную сферу научных достижений, повышение в связи с этим эффективности и других качественных показателей производства не замедлили отразиться на изменении отраслевой структуры обрабатывающей промышленности мира в сторону развития высокотехнологичных производств. Изменяются и позиции стран в мировом табеле о рангах. Многие государства мира становятся все более встроенными в глобальные цепи производства добавленной стоимости. Одновременно мир продолжает меняться в геополитическом и геоэкономическом контексте и переходит к модели многополярности. Появилось много новых лидеров – региональных и даже глобальных.

Считаем целесообразным рассматривать особенности развития высокотехнологичного бизнеса в развивающихся странах на примере стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южно-Африканская Республика), так как данные страны являются одними из крупнейших стран с наиболее развивающейся экономикой.

Государства БРИКС уже перешли из ранга региональных в ранг крупнейших игроков мирового уровня. А суммарные показатели развития экономики стран БРИКС и их растущие показатели объемов производства промышленной продукции (в том числе высокотехнологичной) подтверждают не только роль и значимость данного объединения для мировой экономики, но и позволяют сопоставлять их с параметрами развития крупных экономических союзов.

Вне всякого сомнения, суммарные показатели стран БРИКС в высокотехнологичных отраслях растут в основном за счет роста показателей Китая, причем во всех анализируемых высокотехнологичных отраслях (аэрокосмической, фармацевтической промышленности, в производстве вычислительной техники, средств связи и полупроводников, а также высокоточной научной и медицинской аппаратуры). Так, объемы производства (в стоимостных значениях в текущих ценах) в Китае в период 2007–2022 гг. выросли с 29,7 до 486 млрд долл. (практически в 16 раз), в то время как в США – с 320 до 511 млрд долл. (или всего в 1,6 раза). Иными

словами, если в 2007 г. Китай отставал по производству высокотехнологичных товаров от США в 10 раз (по стоимости товаров), то ныне практически догнал эту страну (доля США – 28,7 % мирового объема, Китая – 27,7 %, 2022 г.). Суммарная доля стран БРИКС в мировом объеме производства высокотехнологичной продукции выросла с 6 до 31 % за анализируемый период, доля НАФТА сократилась с 40 до 30 %, доля стран ЕС – с 22 до 17 % (таблица 7) [31, с. 107].

Таблица 7 – Доли стран БРИКС и экономических союзов НАФТА И ЕС в мировом производстве высокотехнологичных товаров, 2007–2022 гг. (%) [31]

Страны / группы стран	2007	2008	2012	2016	2018	2020	2022
НАФТА	40,4	41,2	36,0	33,0	33,8	31,3	30,9
ЕС	22,4	19,8	22,9	22,7	18,1	16,8	17,0
БРИКС	5,9	6,1	10,4	17,9	22,0	27,4	31,1
Бразилия	1,2	1,4	1,1	1,7	1,8	1,9	1,7
Россия	0,7	0,3	0,5	0,9	1,0	1,1	1,2
Индия	0,5	0,3	0,5	0,7	0,9	0,9	0,8
Китай	3,4	4,0	8,1	14,5	18,2	23,4	27,3
ЮАР	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Видны также различия между странами БРИКС по темпам роста объемов продукции высокотехнологичных отраслей и по их удельному весу в общемировом показателе. Суммарный показатель БРИКС в очень большой степени обязан доле Китая (также как и показатель НАФТА – доле США). При этом доля Китая в мировом объеме производства выросла за 15 лет с 3 до 27 %, а доля США снизилась с 37 до 28 % (хотя эта страна по-прежнему остается мировым лидером в данной сфере). Представим далее расчеты, иллюстрирующие изменение ситуации по отдельным видам высокотехнологичного производства. Все расчеты также проводились на основе статистической базы данных Научного фонда США (таблица 8) [31, с. 108].

Как видно из таблицы 8 за 15 лет (с 2007 по 2022 г.) только доля Китая в мировом производстве вычислительной техники возросла с 1,5 до 47 % мирового объема; по производству коммуникационного оборудования – с 6 до 43 %; по производству полупроводников – с 5 до 35 % и т.д. Соответственно росли и суммарные показатели удельного веса БРИКС по выпуску продукции

высокотехнологичных товаров. Расчеты показали, что в производстве вычислительной техники (компьютеры и офисное оборудование) доля стран БРИКС выросла с 3 до 50 % (доля стран НАФТА сократилась с 46 до 23 %, а доля ЕС – с 18 до 12 %).

Таблица 8 – Динамика доли стран БРИКС и экономических союзов в мировом производстве отдельных видов высокотехнологичной продукции 2007–2022 гг., % [31]

Страны/ группы стран	2007	2008	2012	2016	2018	2020	2022
В производстве вычислительной техники (компьютеры и офисное оборудование)							
НАФТА	46,3	47,7	38,2	35,2	28,5	23,0	23,8
ЕС	18,4	15,0	18,8	15,4	12,5	11,8	12,4
БРИКС	2,6	4,3	15,6	30,0	39,2	47,7	49,9
В производстве коммуникационного оборудования (средств связи)							
НАФТА	33,6	36,0	25,1	21,1	21,5	18,4	18,0
ЕС	14,3	12,3	13,1	12,2	8,3	7,2	6,7
БРИКС	9,2	9,7	19,1	27,6	33,5	40,0	46,8
В производстве полупроводников							
НАФТА	32,1	32,6	27,5	24,0	26,0	25,5	24,8
ЕС	17,2	14,3	15,3	14,1	9,4	8,0	7,8
БРИКС	5,1	5,6	8,7	18,4	23,2	31,6	36,2
В производстве продукции фармацевтической отрасли							
НАФТА	34,2	35,2	33,8	28,1	28,4	24,7	23,8
ЕС	29,7	27,5	31,3	33,0	26,8	23,5	23,2
БРИКС	7,9	8,1	9,4	17,7	21,9	29,3	33,4
В производстве высокоточного научного и медицинского оборудования							
НАФТА	46,2	49,0	46,0	42,6	46,8	44,1	43,9
ЕС	31,1	28,4	31,2	29,6	22,5	22,6	23,1

В мировом производстве коммуникационного оборудования (средств связи) в анализируемый период удельный вес БРИКС вырос с 9 до 47 % (при снижении роли НАФТА с 34 до 18 %, а доли ЕС – с 14 до 7 %). Лидерами отрасли ныне являются Китай (43 % мирового производства), США (16 %), Республика Корея (7 %) и Япония (сократившая свое производство вдвое и уменьшившая долю в мировом

производстве с 27 до 7 %). Иными словами, доля стран БРИКС, как и в производстве вычислительной техники, приблизилась к 50 % мирового объема.

В мировом производстве полупроводников роль стран БРИКС в мире также возросла с 6 до 35 % (а доля НАФТА сократилась с 32 до 25 %, ЕС – с 17 до 8 %). Как и в других подотраслях высокотехнологичного производства, Китай быстрыми темпами в последние 15 лет наращивал объемы выпуска продукции. Значение стран БРИКС очень заметно увеличилось в мировом производстве продукции фармацевтической отрасли с 9,5 до 33 % (при снижении удельного веса НАФТА и ЕС до 14 и 23 % соответственно).

Однако в мировом производстве высокоточного научного и медицинского оборудования роль стран НАФТА (44 %) и в первую очередь США (42 %) по-прежнему очень высока, так же как стран ЕС – 23 %, хотя роль БРИКС выросла с 3 до 16 % мирового производства. Суммарно же страны НАФТА, ЕС и БРИКС производят свыше 80 % мирового объема продукции данной отрасли [28, с. 188].

Вместе с этим, можно отметить, что незначителен удельный вес стран БРИКС в мировом производстве продукции аэрокосмической отрасли, особенно после сокращения удельного веса России за рассматриваемый период с 13 до 4 %. Только на суммарную долю НАФТА (56 %) и ЕС (23 %) в настоящее время приходится почти 80 % общемирового показателя. При этом доля стран БРИКС– лишь 13 %, но и это происходит в основном за счет быстрого роста удельного веса Китая (с 0,6 до 7 %) и Бразилии (с 1 до 2,3 %).

Все проведенные расчеты подводят к мысли о необходимости более плотного сотрудничества в сфере инноваций между странами-участницами БРИКС. Инновационная сфера заявлена в качестве приоритетной области сотрудничества. Особенно актуально развитие технологического и инновационного взаимодействия с партнерами по БРИКС для России в связи с увеличением напряженности в отношениях с западными странами (санкции из-за событий на Украине и др.).

Таким образом, страны БРИКС, как одни из наиболее развивающихся стран, находятся в группе лидеров мировой индустрии. Особенно это заметно при анализе динамики производства продукции высокотехнологичных отраслей. Суммарные

показатели выпуска продукции высокотехнологичных отраслей в странах БРИКС уже не просто сопоставимы с показателями НАФТА и ЕС, а зачастую значительно их превосходят. На наш взгляд, это лишь подтверждает декларируемый ныне тезис о том, что в ближайшие 20–30 лет именно Китай, Россия, Бразилия, Индия и ЮАР будут оказывать очень значительное влияние на происходящие в мировом сообществе процессы.

Глава 3 Развитие высокотехнологичного бизнеса в России

3.1 Показатели развития высокотехнологичного бизнеса в России

Согласно Приказу Росстата от 15.12.2017 № 832 «Об утверждении Методики расчета показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации» [7] к высокотехнологичным отраслям относятся:

– производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях;

– производство компьютеров, электронных и оптических изделий;

– производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования.

К наукоемким отраслям относятся:

– деятельность водного транспорта;

– деятельность воздушного и космического транспорта;

– деятельность в сфере телекоммуникаций;

– разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги;

– деятельность в области информационных технологий;

– деятельность в области права и бухгалтерского учета;

– деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления;

– деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа;

– научные исследования и разработки;

– деятельность ветеринарная;

– деятельность по трудоустройству и подбору персонала;

– образование;

– деятельность в области здравоохранения;

– деятельность по уходу с обеспечением проживания;

– предоставление социальных услуг без обеспечения проживания.

Развитие несырьевых производств и увеличение их удельного веса в поставках на мировые рынки в условиях неблагоприятной экономической конъюнктуры являются одними из приоритетных задач, стоящих как на национальном, так и на региональном уровне. С учетом необходимости роста экономики в Российской Федерации одно из направлений экономической политики страны на современном этапе включает развитие экспорта, увеличение в его структуре доли продукции с высокой степенью переработки (несырьевой, высокотехнологичной) и повышение конкурентоспособности российской продукции на внешнем рынке.

Еще большую актуальность вопросы развития несырьевого и высокотехнологичного экспорта, а также реализации политики импортозамещения приобретают в свете последних международных событий, а именно применения санкций со стороны ведущих экономик мира (Европы, США, Канады, Австралии) к Российской Федерации. Именно в условиях жесточайшей конкуренции и внешних ограничений должны быть активизированы экспортные возможности. В таблице 9 приведены показатели отраслей высокотехнологичного сектора экономики РФ за 2022 г.

Таблица 9 – Показатели отраслей высокотехнологичного сектора экономики РФ за 2022 г. [61]

Отрасль	Объем отгруженных товаров, млрд. руб.	Среднегодовая численность работников, тыс. чел.	Доля заработной платы в себестоимости %	Средняя выработка, млн руб./чел.	Средняя заработная плата в месяц, тыс. руб.
Производство машин и оборудования	1239	400,5	43,5	3,1	102
Производство компьютеров	1422	407,4	38,3	3,5	101
Производство электрического оборудования	951	241,7	27,9	3,9	89

Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте в 2021 г. составила 22,9 %. Доля высокотехнологичного мирового экспорта в общемировых объемах всех поставок составляет 14,1 %. Между тем, доля высокотехнологичного экспорта в России равна 0,5 %. Для сравнения, в Китае – 25,5 %, Германии – 9,7 %, США – 7,9 %, Сингапуре – 6,5 %, Республике Корее – 6,1 %, Франции – 5,3 %, Японии – 4,8 %, Великобритании – 3,5 % [61, с. 136].

Во многих аспектах Россия занимает далеко не самые первые позиции и уступает многим странам. Но не стоит забывать о том, что существуют отрасли высоких технологий, в которых наша страна находится не просто на очень высоком уровне, но является лидером. К таким отраслям относятся:

1 Спутниковая навигация. Российская глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС) опережает американскую *GPS* тем, что она более стабильна за счет того, что наши спутники не имеют резонанса с вращением нашей планеты. В связи с этим, на протяжении всего времени существования ГЛОНАСС не нуждается в дополнительных проверках или корректировках.

2 Морская навигация. «Транзас» фиксирует ведущие позиции на мирового рынке в сфере морских электронных карт и навигационных систем. Она закрепила за собой большую часть рынка морских тренажеров. Почти 13 тыс. коммерческих, патрульных и военных судов различных государств используют продукцию «Транзас».

3 Микропроцессоры. Немного государств имеют современные процессоры собственной разработки, и Россия входит в состав таковых. Конечно, наша страна не лучшая в этой сфере и отстает от таких стран, как, например Соединенные Штаты Америки или же Япония, но при этом находится на одном уровне с Китаем и Нидерландами.

4 Телевидение и радио. телевидение и радио. Россия находится на лидирующих позициях по числу телевизионных станций/телеканалов (около 3300), радиостанций (около 2500).

5 Веб-поиск. Одним из лучших интернет-поисковиков, входящим в топ 4 мира, является «Яндекс». Кроме того, он немалое влияние и занимает важное положение на рынках стран Турции и СНГ.

6 Интернет. Так же, как и в сфере мобильной связи, по количеству интернет-пользователей Россия идет на 2 позиции, ведь сравнивания цены на проводной интернет 50 лучших стран мира по объему ВВП, наше государство предоставляет населению наименьшую. Более того, наш язык – второй по популярности в Интернете, после английского.

7 Мобильная связь. В России довольно качественная мобильная связь, к тому же, в сравнении с другими странами, она еще и дешевая. Наше государство занимаем 2 место по доступности услуг сотовой связи среди всех стран мира, что подтверждает тот факт, что РФ является одной из лидирующих стран по количеству используемых мобильных телефонов. Более того, в 2016 г. компания Мегафон вместе с *Huawei* провели тест высокоскоростного интернета 5G. Сейчас же Россия сильно преуспела в этой технологии и закрепилась на первых позициях мирового рейтинга.

8 Социальные сети. Всемирно известная социальная сеть «ВКонтакте», принадлежащая России – вторая по популярности в мире [54, с. 372].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что в перечисленных отраслях Россия занимает стабильное и лидирующее положение, а это делает ее конкурентоспособной на международном рынке высокотехнологичной продукции. Однако в свою очередь, постоянное развитие и совершенствование стран в сфере инноваций и высоких технологий, должно приводить к аналогичному поступательному движению и модернизации России.

Вместе с этим, необходимо отметить, что существует множество проблем в развитии необходимых экономике отраслей. Например, в настоящее время практически нет возможностей для производства интегральных схем даже при огромном интеллектуальном потенциале и высоком качестве технического образования. Россия в данной сфере остается зависима от иностранных поставщиков. Очень много пробелов в данной области:

– развития всех этапов производств, что экономически неэффективно отсутствие производственных мощностей, которые бы позволили выпускать данную продукцию;

– узость научных разработок. Так, разработками в области микроэлектроники занимается компания «Ростех», которая преимущественно занимается разработкой и производством чипов 65, 28, 14 нм и 25–30 нм;

– узкий ассортимент производства по сравнению с ведущими компаниями;

– малая серийность, что приводит к завышению цен и неокупаемости затрат на разработку;

– сложная и географически рассредоточенная производственно-сбытовая цепочка среди всех отраслей (процесс от добычи кремния до продажи полупроводника объединяет множество производств, в который вовлечены предприятия примерно 25 стран);

– высокая стоимость производства отечественных корпусов;

– высокий объем закупок импортных расходных материалов, несмотря на возможность поставок аналогичной российской продукции;

– пандемия короновируса, валютная инфляция, вновь вводимые санкции.

Таким образом, для развития отечественных высокотехнологичных отраслей и повышения их конкурентоспособности необходимо стимулировать и вовлекать успешные, конкурентоспособные предприятия (особенно имеющие инновационные и высокотехнологичные продукты) в сферу экспортной деятельности, способствовать реализации их экспортных возможностей, повышать квалификацию и уровень знаний их сотрудников в сфере внешнеэкономической деятельности, содействовать в поиске деловых партнеров и проведении маркетинговых исследований, разработке и реализации экспортных стратегий. Одной из таких площадок для реализации экспортных возможностей может стать развитие экономического пространства в рамках построения высокотехнологичного сектора экономики. При этом поддержка и содействие со стороны государства должны оказываться в интересах всех отраслей в целом, а не отдельных предприятий,

которые имеют значимый экономический потенциал и могут внести существенный вклад в развитие экономики.

3.2 Тенденции развития высокотехнологичного бизнеса в России

Несмотря на высокую значимость высокотехнологических отраслей в развитии страны, в России существуют определенные проблемы, снижающие конкурентные преимущества отечественной экономики на мировом рынке. Например, научно-производственный потенциал России недостаточно вовлечен слабо в мирохозяйственные отношения и процесс международного разделения труда. Кроме того, по сравнению с развитыми странами, незначительно инвестирование в НИОКР. К примеру, по сравнению с Японией расходы нашей страны ровно в 7 раз меньше, а расходы Соединенных Штатов Америки на научную деятельность в 17 раз превышают траты РФ. Все та же Япония и США в совокупности занимают больше половины мирового рынка передовых технологий, а именно 66 % (30 % и 36 % соответственно), в то время как наше государства – 0,4 %. Более того, доля вклада научно-технического фактора в прирост ВВП равна всего 10 %, а также ровно вдвое уменьшилось число научных исследователей [59, с. 61]. Расходы на НИОКР в России и других странах мира представлены на рисунке 2.

Также следует отметить, что государство компенсирует низкую эффективность инструментов поддержки научной и инновационной деятельности и малую инвестиционную активность бизнеса, создавая спрос на научно-техническую продукцию. В странах с развитой рыночной экономикой расходы на научную деятельность составляют около 70 % и поступают из частного сектора, в то время как в России эти же расходы поступают от государства. Более того, данная тенденция с каждым годом только растет, то есть наука в России становится все больше зависима от финансирования со стороны государства. Кроме того, доля высокотехнологичных отраслей в нашем государстве равен 12 % ВВП, в то время как в развитых странах она варьируется в пределах 30–35 % [61, с. 136].

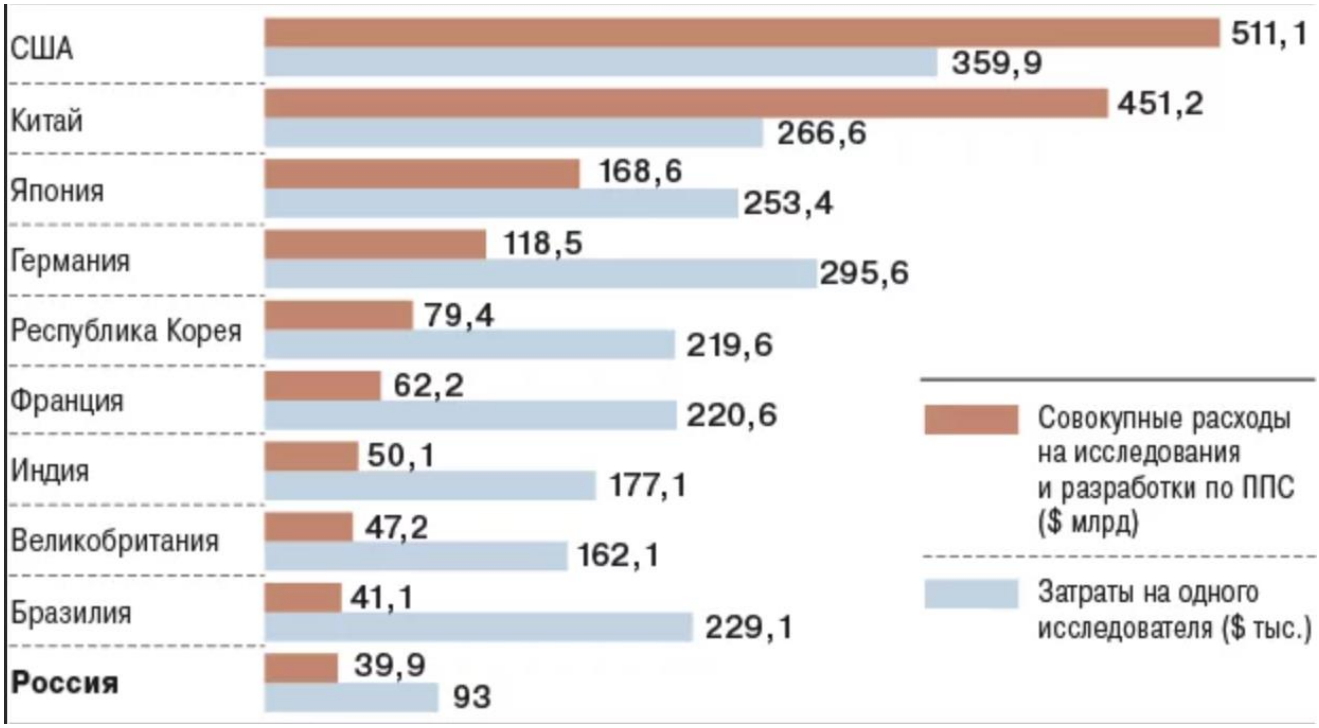

Рисунок 2 – Расходы на НИОКР в России и других странах мира [11]

Увеличение масштабов и расширение границ торговли технологиями – вот что может положительно отразиться на развитии России не только в данной отрасли, но и на укреплении ее конкурентоспособности на международной арене в целом.

Исходя из полученных при анализе преимуществ России в сфере технологий можно заметить, что руководство Российской Федерации уделяет внимание технологиям, связанным с искусственным интеллектом. Однако, Россия до недавних пор оставалась чуть ли не последней из стран, не разрабатывающих стратегии по развитию технологий искусственного интеллекта.

Можно констатировать, что руководство страны ставит развитие ИИ в качестве приоритетной задачи. Добившись высокого уровня развития ИИ, можно будет с уверенностью сказать, что Россия уверенно займет лидирующую позицию среди других стран в сфере информационных технологий.

Ярким примером применения технологий ИИ в нашей стране является банковская сфера. Сбербанк является первопроходцем в данном вопросе и активно внедряет технологии, связанные с ИИ, в работу с клиентской базой. Также стоит отметить использование ИИ в военной сфере.

Национальные цели начали занимать лидирующие позиции по приоритетам развития искусственного интеллекта в нашей стране.

Среди приоритетных направлений можно выделить следующие:

– ускорение технологического развития РФ, увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50 % от их общего числа;

– обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономику и социальную сферу;

– создание в базовых отраслях экономики, прежде всего в обрабатывающей промышленности и агропромышленном комплексе, высокопроизводительного экспортно-ориентированного сектора, развивающегося на основе современных технологий и обеспеченного высококвалифицированными кадрами.

Чтобы достичь вышеупомянутые цели, Россия разработала специальный ряд особо важных областей развития искусственного интеллекта. Их можно условно разделить на две группы: экономические и социальные.

Экономические цели:

– использование автономных устройств;

– повышение лояльности потребителей;

– повышение эффективности процессов планирования и прогнозирования;

– повышение безопасности труда;

– автоматизация рутинных операций.

К социальным целям относятся:

– повышение качества государственных и муниципальных услуг, снижение затрат на их предоставление;

– повышение качества услуг в сфере здравоохранения и образования.

Для того, чтобы искусственный интеллект в России продолжал успешно развиваться, было сформулировано несколько задач:

– обеспечение конкурентоспособных условий труда для специалистов в сфере искусственного интеллекта;

– создание высокопроизводительных рабочих мест;

– привлечение специалистов из-за рубежа.

Ряд дочерних компаний «Ростех» разрабатывают вооружения с использованием ИИ. Такие известные концерны как «Калашников» и «Техмаш» также стремятся освоить методы производства, связанные с ИИ. Элементы искусственного интеллекта уже на протяжении нескольких лет широко используются в системах реактивного залпового огня, производимых компанией «Техмаш». Выступая на коллегии Минобороны России, президент заявил: «Действовавшие ранее образцы вооружения и техники в воздушно-космических силах, ВМФ, в других видах и родах войск последовательно заменяются на современные, в том числе основанные на цифровых технологиях и искусственном интеллекте. Активно внедряются, осваиваются в ходе боевой учебы роботизированные комплексы и беспилотные аппараты, что в разы повышает возможности частей и подразделений» [54, с. 372].

Двумя годами ранее, а точнее весной 2020 г., Минобороны объявило о проведении конкурса на выполнение научно-исследовательской работы «Исследования по созданию экспериментального образца комплекса разработки, обучения и реализации глубоких нейронных сетей для нового поколения военных систем с искусственным интеллектом» [50].

Также стоит отметить, что в 2020 г. в городе Анапа планировалось завершить строительство технополиса «Эра», который специализируется на робототехнике, разработке и использование ИИ, а также на информационной безопасности и суперкомпьютерах.

Исходя из ежегодного анализа исследовательской компании *IDC*, можно выделить лидеров из списка ИТ-компаний России. Рассмотрим основные отрасли и лидеров в них.

1 Услуги и ИТ-аутсорсинг. Лидер: «Ланит». Благодаря деятельности данной компания, которая предоставляет абонентское обслуживание серверов и компьютеров, а также техническую поддержку и аудит, бизнес терпит меньше затрат в процессе привлечения квалифицированного персонала и подрядчиков.

2 Производство ИТ-оборудования. Лидеры: «*Yadro*», «Элтекс», «Аквариус», «Промобит», «*KraftWay*» и «Рикор».

Компании занимаются производством компьютеров, их комплектующих, мобильных устройств, различной офисной техники и т. д. Вся эта техника создается в России и является отечественным оборудованием.

3 Разработка программного обеспечения. Лидер: «Фирма 1С». Одна из самых масштабных сфер деятельности российских высокотехнологичных компаний. Отечественные программные продукты используются и на внутреннем рынке, и реализуются на экспорт. Начиная с систем управления предприятием и заканчивая операционными системами, алгоритмами искусственного интеллекта и облачными сервисами *PaaS/SaaS*.

4 Информационная безопасность. Лидер: «*Kaspersky*». Деятельность компании заключается в предоставлении услуг в сфере кибербезопасности и разработки систем идентификации, управления доступами, биометрической оцифровки и средств организации публичной инфраструктуры.

5 Прикладные сегменты. Лидеры: «ЦФТ», «Сбертех», «Ростелеком» и «Аскон». В эту отрасль включаются: здравоохранение, аграрный сектор, оборонная промышленность, а также банки. Двумя годами ранее сюда вошли инструменты автоматизации и искусственный интеллект [50, с. 373].

Российские компании в сфере высоких технологий не могут предоставить такие же услуги высокого качества, как многие зарубежные страны, завися от импортных технологий.

Отсюда берется весьма странная ситуация: российские компании в сфере высоких технологий конкурируют с мировыми *IT*-гигантам, не имея устойчивого базиса для дальнейшего улучшения своих конкурентных возможностей, так как все предназначено для целей государства.

На наш взгляд, главной проблемой, связанной с развитием российских технологий, является отсутствие финансирования потенциально успешных стартапов и разработок со стороны государства. Примером данной ситуации является случай с программой *Miro*. Это разработка является сервисом для

совместной работы команд над идеями и проектами. Программа *Miro* была разработана уроженцем Перми Андреем Хусидом. За последние несколько лет проект, как заявляет Хусид, вырос «значительно выше ожиданий» и смог привлечь финансирование от американского фонда в размере 50 млн долл. *Miro* смогла пополнить свою клиентскую базу такими компаниями-гигантами как *Google, Cisco, Dell* и множество других *IT*-гигантов.

На заседании Федерального собрания большое число специалистов заявило, что экономика нашей страны как на данный момент, так и в перспективе с большим трудом сможет осуществить существенный рост. По мнению специалистов, причиной тому является тот факт, что Россия находится в мире, где «происходит конкуренция печатных станков» [18, с. 30]. Иными словами, сильные государства попросту заставляют экономически слабые использовать свои деньги, порой это может дойти и до угроз. Россия же, в свою очередь, занимает крайне неблагоприятную позицию в этой борьбе.

Во времена экономической нестабильности многие страны направляют свои финансовые средства на укрепление собственной обороны, в большей степени полагаясь в продвижении своих интересов на силу оружия, нежели на силу денег.

На самом деле, большое влияние на участие России в международном научно-технологическом обмене имеют западные инвесторы. Дело в том, что они не хотят видеть нового конкурента в лице нашего государства, поэтому и с осторожностью и некой тревожностью смотрят на развитие в России высокотехнологичных производств, ведь РФ была и остается постоянным поставщиком топливно-сырьевых ресурсов и емкого рынка для собственной промышленной продукции.

Отсюда и появился «российский феномен», заключающийся в том, что наша экономика чувствует себя гораздо лучше благодаря экспорту необработанного сырья, что не скажешь об экономике других стран. Исходя из статистических данных, эксперты пришли к выводу, что из-за неактивного участия в технологическом обмене и внедрения малого количества высоких технологий, Россия каждый год лишается свыше 3 млрд долл. [11, с. 374].

Весь мировой экспорт высокотехнологичной продукции практически полностью состоит из химических продуктов и воздушных и космических летательных аппаратов. Что же касается ввоза, то есть импорта, то зависимость от него в сфере высокотехнологичных товаров массового потребления в России только возрастает (рисунок 3).

Рисунок 3 – Доля высокотехнологичной продукции в импорте России, % [11]

Однако, при всех недостатках, есть и положительные стороны, например то, что на сегодняшний день Россия уже отошла от стратегии промышленной универсализации в поисках собственных рынков сбыта. А наиболее подходящими рынками в долгосрочной перспективе для нашей страны могут стать:

– тонкие химические технологии;
– наноматериалы;
– авиакосмическая техника;
– легкая гражданская авиация;
– дешевые военные технологии;
– ядерные реакторы на быстрых нейтронах;

– химические продукты и материалы.

Решить проблему экспорта высокотехнологической продукции возможно за счет перераспределения в НИОКР хотя бы 0,3 % объема ВВП. По текущему курсу сумма составит около 1,5 млрд долл. [55, с. 56].

Российская экономика находится под воздействием беспрецедентных санкций с 2014 г. В текущем году они существенно усилились, имея целью обеспечить России экономическую и технологическую изоляцию. Конкурентоспособность экономики и ее инновационное развитие определяют в том числе высокотехнологичные малые и средние предприятия (МСП).

По состоянию на 2022 г. в России насчитывалось почти 5,9 млн субъектов МСП, в которых были заняты 14,7 млн работников, или 19,7 % от всей рабочей силы. На долю МСП в России приходится около 20 % ВВП (в других странах этот показатель составляет 50–60 %) [58, с. 305].

Структура высокотехнологичной сферы экономики России во многом сопоставима с ведущими странами мира как по числу компаний, так и по занятости. Но пока что Россия существенно отстает по создаваемой добавленной стоимости на одну компанию и одного работника, что говорит о необходимости повышения эффективности высокотехнологичных секторов экономики. Однако на фоне общей низкой инновационной активности российских МСП в отдельных секторах все же есть конкурентные преимущества. Например, на общемировом фоне Россия отличается относительно более высокой долей стартапов в робототехнике (21,3 % всех технологических стартапов против 13 % в мире в среднем), аэрокосмической промышленности (7,8 % против 5,8 %) и аддитивном производстве (5,4 % против 4,3 %) [54, с. 372]. В последние годы динамично развиваются телекоммуникационные, компьютерные и информационные услуги.

Новые масштабные экономические санкции, прежде всего, затрагивают высокотехнологичные секторы экономики, по итогу ограничивая доступ России к новейшим технологиям, оборудованию и компонентной базе. Особенно это негативно отразилось на *IT*-отрасли: с весны 2022 г. наблюдался рост цен на *IT*-продукцию и масштабный отъезд программистов.

В 2022 г. многие зарубежные технологические гиганты полностью или частично приостановили работу в России. Поставки продукции на российский рынок прекратили *Microsoft, Apple, Intel, Samsung, HP, LG, Dell, Sony*. Возникли проблемы с поставками полупроводников компанией *TSM* и др., что негативно сказалось на развитии российского высокотехнологичного российского МСП [45, с. 306].

Одной из острых проблем развития высокотехнологичных МСП в условиях новых санкций является высокая импортоемкость ведущих отраслей российской экономики. В ряде отраслей доля иностранной добавленной стоимости в конечном потреблении составляет больше половины, которая приходится при этом на так называемые недружественные государства. Переход на более дешевые аналоги иностранных комплектующих может негативно сказаться на конкурентоспособности российских МСП. В средне- и долгосрочной перспективе можно ожидать, что российский высокотехнологичный бизнес станет меньше зависеть от импорта, но в обозримом будущем проблема импортозамещения, несмотря на усилившуюся господдержку, полностью решена не будет. Российскую экономику ждет структурная трансформация на основе развития импортозамещающих производств и технологий, а также альтернативного импорта. По итогу МСП придется существенно корректировать свои бизнес-модели, перестраивая экономические связи и производственные цепочки. Одновременно на рынке возникнут новые возможности для бизнеса, поскольку освобождающиеся ниши будут стимулировать приход как действующих, так и новых компаний.

В последнее время в совокупном экспорте МСП росла как доля несырьевой неэнергетической части, так и число предприятий-экспортеров этого сектора – в среднем на 5 % в год, что свидетельствует о готовности российских компаний конкурировать на международных рынках [54, с. 372].

Основной объект высокотехнологичного экспорта МСП – товары высокого передела: продукция машиностроения и химической промышленности, инструменты и аппараты. Однако в денежном выражении доля экспорта МСП в совокупном высокотехнологичном экспорте РФ составляет лишь 1 % [61, с. 137].

Ключевая роль в развитии экспортного потенциала российских предприятий отводится господдержке приоритетных направлений высокотехнологичных производств, перечень которых широк: от литийионных аккумуляторов и фильтров для нефтяной, газовой и химической промышленности до композитных нитей и приборов логистической навигации.

Таким образом, в наше время невозможно отстраниться от технологий. Каждая страна борется в «великой войне технологий», чтобы утвердить свое лидерство в данной сфере.

Однако в сфере высоких технологий Россия пока не может конкурировать со странами-лидерами на том уровне, на котором хотелось бы. Страдающий экспорт и практически отсутствующий спрос на внутригосударственном уровне также дают о себе знать. Потенциал развития и продвижения отечественной высокотехнологичной продукции на мировые рынки, конечно, имеется, при этом он довольно высокий, но его нужно реализовывать как можно скорее, так как страны-лидеры в данной отрасли развиваются с каждым днем и демонстрируют отличные результаты. Упустив момент сейчас, Россия может «впасть в глубокую яму», из которой потом сложно будет выбраться, что, безусловно, плохо скажется как на экономике, так и на развитии страны в целом.

В настоящее время наблюдается активное развитие высокотехнологичных производств в России, однако их влияние на экономику пока продолжает оставаться несущественным. Для успешного развития инновационных производств в стране необходимо обратить внимание на следующие рекомендации:

1 Увеличить инвестиции государства в НИОКР.

2 Обеспечить защищенность интеллектуальных прав.

3 Повысить уровень оплаты труда работников, занятых исследованиями и разработками, тем самым увеличить количество персонала и повысить конкуренцию на одно рабочее место.

Российские высокотехнологичные МСП сегодня очевидно нуждаются в поддержке государства. Способов им помочь довольно много – чтобы стабилизировать их финансовое положение, действенным вариантом может стать

наращивание усилий по их кредитно-гарантийному обеспечению и страхованию. Хорошей мерой выглядит субсидирование и предложение дополнительных вариантов привлечения финансирования на льготных условиях. Еще один способ – диверсификация мер содействия экспорту высокотехнологичных МСП за счет развития экспортной экосистемы (в том числе цифровой) на более дружественных направлениях (ЕАЭС, СНГ, БРИКС, Латинская Америка, Юго-Восточная Азия, Африка) с возможностью наращивания взаимной торговли в национальных валютах. *IT*-отрасли следует предоставить больше возможностей по предложению уникальных разработок, которые помогали бы заменить зарубежные аналоги программного обеспечения, цифровых платформ и оборудования. Следует вести консультационную работу, содействовать обеспечению компаний критическим импортом, необходимым для высокотехнологичных производств МСП, расширять для них квоты по госзакупкам. Формирование более тесного и доверительного взаимодействия с субъектами высокотехнологичных МСП может быть достигнуто через анализ и обсуждение с ними приоритетных потребностей в ожидаемой поддержке.

3.3 Государственная поддержка высокотехнологичных отраслей в России

В настоящее время в России на государственном уровне осуществляется поддержка и развитие высокотехнологичных отраслей. Распоряжением Правительства РФ от 1.11.2013 г. № 2036-р была утверждена Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года [3]. Также распоряжением Правительства РФ от 17.01.2020 г. № 20-р была утверждена Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 г. [4].

В России сформировалась трехуровневая модель поддержки высокотехнологичной деятельности, на базе которой вопросы решаются на федеральном, региональном и местном уровнях. Среди мер, предпринимаемых государством в целях стимулирования высокотехнологичной деятельности, можно

выделить льготы по налогу на прибыль, предоставление гарантий по обязательствам предприятий, снижение ставки аренды помещений, земельных участков, оборудования, выделение грантов, субсидий, дотаций и пр. [55, с. 52]. Эти и другие меры можно распределить по характерным признакам по группам (рисунок 4).

Рисунок 4 – Классификация инструментов финансовой поддержки высокотехнологичной деятельности в России [51]

Все инструменты господдержки высокотехнологичной деятельности можно условно разделить на две группы – финансовые и нефинансовые. Если финансовые инструменты поддержки, как правило, находят свое отражение в финансовой

отчетности предприятия, то нефинансовые не учитываются в балансе, хотя и оказывают существенное влияние на течение инновационного процесса.

Так, для успешного продвижения проекта, его инициаторам необходимо обладать информацией о приоритетах местного рынка, наличии свободных производственных и иных площадей, потребительских предпочтениях данного региона, трудовых ресурсах, особенностях местного законодательства и др. Эти и другие услуги могут быть предложены предпринимателям информационно-консультационными центрами, созданными при поддержке местных органов власти. Правовую поддержку высокотехнологичному бизнесу оказывает Уполномоченный по защите прав предпринимательства, который действует в соответствии с Федеральным Законом «Об уполномоченных по защите прав предпринимателей в Российской Федерации» от 07.05.2013 № 78-ФЗ [1].

Особенно важное место в высокотехнологичной сфере занимает научно-техническая информация, доступ к которой может быть предоставлен посредством федеральных и региональных информационных центров. Таким образом, участники инновационного проекта получают возможность ознакомиться с результатами проведенных в определенной области знаний исследований, трудами ученых в области фундаментальных и прикладных исследований, новыми технологиями и др.

Органы власти могут выделять здания, сооружения и помещения для размещения в них лабораторий и исследовательских подразделений. На земельных участках могут располагаться опытные поля и полигоны для проведения испытаний и других научных исследований. Безвозмездная передача имущества для решения определенных задач (будем называть имущественными трансфертами) регулируется ст. 17.1 Федерального закона от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции» [2], который запрещает продажу или нецелевое использование имущества.

Обеспечение инновационных проектов квалифицированными кадрами является важнейшей задачей, которая решается в системе высшего и среднего профессионального образования. На базе университетов создаются учебные центры, где проходят переподготовку и повышают свою квалификацию специалисты, занятые в инновационной сфере.

Инструменты и методы нефинансовой поддержки формируют благоприятную среду, в которой реализуется инновационный проект. Финансовая поддержка позволяет предприятию, реализующему инновационный проект, получить ресурсы для его реализации и снизить расходы на аренду, налоги, обслуживание займов и др. Государственная поддержка может быть прямой, когда предприятие, реализующее проект, получает финансовые ресурсы на начальной стадии и косвенной, предусматривающей компенсацию уже понесенных затрат. Косвенная финансовая поддержка предусматривает льготную налоговую ставку, сниженные тарифы на аренду, а также выделение средств, направляемых на субсидирование процентов по банковским кредитам.

Важным является то обстоятельство, что для инициации проекта необходим начальный капитал, который формируется за счет прямой финансовой поддержки. В эту группу включаются кредиты, ссуды, гранты и другие средства, выделяемые инновационным предприятиям. Прямое бюджетное финансирование научно-исследовательских организаций предусматривает возмещение затрат на содержание зданий, сооружений, лабораторий, заработную плату сотрудникам и аппарату управления. Целевое бюджетное финансирование обеспечивает группу исследователей ресурсами для проведения работ по конкретному инновационному проекту. Средства выделяются на дополнительную заработную плату разработчикам, приобретение оборудования, материалов и других ресурсов, предусмотренных в смете проекта. Целевое бюджетное финансирование предполагает поддержку предприятий, реализующих приоритетные для региона или страны проекты. В число приоритетных, как правило, входят проекты в сфере образования, здравоохранения, транспорта, инновационной инфраструктуры и др. Получить прямое финансирование предприятиям в других видах экономической деятельности гораздо сложнее. Исключение составляют компании с преобладающим государственным участием, которые смогут рассчитывать на авансы по контрактам госзаказа [55, с. 52].

Частные предприятия могут полагаться на заемные и привлеченные источники финансирования, условия предоставления которых не всегда могут быть

приемлемыми для инновационного бизнеса. Предпринимателям приходится выбирать между выплатой высоких процентов за кредит и частичным отказом от прав на результаты проведенных научных исследований. Второй вариант реализуется входом инвестора в акционерный капитал инновационного предприятия с последующим участием в его хозяйственной деятельности. Участие стороннего инвестора в капитале предприятия приведет к потере инициаторов проекта контроля над активами, в которые будет входить и интеллектуальная собственность, сформированная на базе проведенных исследований и разработок. Эти факторы гасят мотивацию исследователей к реализации инновационных проектов, что приводит к снижению их активности в стране, а в ряде случаев и к оттоку интеллектуального капитала за рубеж.

Стоит отметить, что в правительстве был подписан финальный пакет соглашений о сотрудничестве по развитию высокотехнологичных направлений, а именно соглашений между Правительством Российской Федерации и государственными корпорациями и компаниями с государственным участием в целях развития отдельных высокотехнологичных направлений [3] и соглашений между Правительством Российской Федерации и акционерным обществом «Управляющая компания Российского Фонда Прямых Инвестиций» в целях развития в Российской Федерации высокотехнологичной области «Искусственный интеллект» [4].

Первый вице-премьер Андрей Белоусов, вице-премьеры Дмитрий Чернышенко, Александр Новак и Денис Мантуров приняли участие в церемонии подписания соглашений о сотрудничестве между бизнесом и государством по «дорожным картам» высокотехнологичных направлений.

Были подписаны соглашения по «дорожным картам»:

– «Искусственный интеллект»;
– «Перспективные космические системы и сервисы»;
– «Технологии новых материалов и веществ»;
– «Развитие водородной энергетики»;
– «Системы накопления энергии».

Реализация мероприятий «дорожных карт» обеспечит достижение устойчивого технологического суверенитета России, а по отдельным направлениям сквозных технологий возможность занять лидирующие позиции в мире.

Таким образом, прямые и косвенные эффекты государственного инвестирования дают основание для принятия решений о безвозмездном финансировании проектов, результатом которых будет создание новых рабочих мест в высокотехнологичном секторе экономики. Особо следует подчеркнуть то обстоятельство, что в случае использования в качестве инструмента инвестиционной поддержки прямое финансирование, инициаторы проекта, в число которых входят исследователи и разработчики новых технологий и продуктов, не теряют контроль над интеллектуальной собственностью, и это должно стимулировать инновационную деятельность в высокотехнологичном секторе экономики и смежных отраслях.

Заключение

В современных условиях высокие технологии – это наиболее новые и прогрессивные технологии, которые являются важнейшим звеном научно-технической революции (НТР). К высоким технологиям обычно относят самые наукоемкие отрасли промышленности: микроэлектроника, вычислительная техника, робототехника, атомная энергетика, самолетостроение, космическая техника и микробиологическая промышленность. Высокие технологии изменяют не только качество задач и их выполнение, информационные, энергетические и материальные потоки, но и влияет на стили управления, исполняемые роли и квалификацию даже организационную культуру. Эти технологии требуют решать различные задачи, и решать их по-другому, определяя новые критерии производительности и эффективности. Под влиянием современных высоких технологий меняются процессы организации труда, а также методы управления, появляется потребность в переподготовке персонала.

Высокотехнологичный бизнес отличается высокой интенсивностью затрат на научные исследования и разработки (НИОКР), высока доля занятых с высшим образованием, а также более высокой инновационной активностью. Высокотехнологичные компании активнее разрабатывают и внедряют новые технологии, а соответственно способствуют технологическому развитию всей экономики.

Взаимодействие двух главных факторов развития инноваций – расходы на НИОКР и занятые в НИОКР – способствуют появлению новейших продуктов и их выходу на рынок. Важно подчеркнуть, что именно совокупность двух этих факторов является основой для развития отрасли, поскольку большая доля занятых-исследователей без достаточных инвестиций в НИОКР, как и высокая доля расходов на НИОКР в отсутствие квалифицированного персонала не приведут к значительным успехам в производстве высоких технологий. Создание новейших технологий и продуктов, которые позволяют удовлетворить любые потребности

общества и двигают развитие вперед – цель деятельности предприятий в высокотехнологичных отраслях.

Меры стимулирования высокотехнологичного развития и создание благоприятной среды должны быть важным направлением государственной политики, особенно для государств, отстающих в создании высоких технологий.

В работе выявлено, что странами лидерами по таким показателям как количество высокотехнологичных компаний и экспорта высокотехнологичной продукции являются США, Китай и Япония. К наиболее высокотехнологичным компаниям можно отнести *Apple, Microsoft, Amazon*. Значительная часть высокотехнологичных компаний находится в таких странах как США и Китай.

На основе произведенного анализа, показано, что высокотехнологичный сектор развивается в биотехнологиях, микроэлектронике, атомная энергетике, аэрокосмической деятельности и приборостроении, робототехнике, нанотехнологиях. Но наибольшее развитие получил в сфере информационных технологий.

Ключевой особенностью развития высокотехнологичного бизнеса в развитых странах является использование особых механизмов интеграции высокотехнологичных предприятий, которые на практике оказываются более эффективными, чем традиционные рыночные механизмы.

Произведенный анализ развития высокотехнологичного бизнеса в развивающихся странах показал, что страны БРИКС находятся в группе лидеров мировой индустрии. К примеру, суммарные показатели выпуска продукции высокотехнологичных отраслей в странах БРИКС уже не просто сопоставимы с показателями НАФТА и ЕС, а зачастую значительно их превосходят. Очевидно, что в ближайшие годы именно Китай, Россия, Бразилия, Индия и ЮАР смогут оказывать влияние на мировые экономические процессы.

В настоящее время в сфере высоких технологий Россия пока не может конкурировать со странами-лидерами по ряду направлений. Экспорт и низкий спрос на внутригосударственном уровне не позволяют российским высокотехнологичным компаниям динамично развиваться. Потенциал развития и продвижения

отечественной высокотехнологичной продукции на мировые рынки, конечно, имеется, при этом он довольно высокий, но его нужно активно стимулировать. В условиях беспрецедентного санкционного давления российские высокотехнологичные компании нуждаются в поддержке государства.

В работе определено, что поддержка высокотехнологичных компаний осуществляется на федеральном и региональном уровнях. Мерами государственной поддержки являются льготы по налогу на прибыль, предоставление гарантий по обязательствам предприятий, снижение ставки аренды помещений, земельных участков, оборудования, выделение грантов, субсидий, дотаций и прочие меры. На наш взгляд для стабилизации финансового положения высокотехнологичных компаний, действенным вариантом может стать наращивание усилий по их кредитно–гарантийному обеспечению и страхованию. Также действенной мерой выглядит субсидирование и предложение дополнительных вариантов привлечения финансирования на льготных условиях. Диверсификация мер содействия экспорту высокотехнологичных компаний за счет развития экспортной экосистемы (в том числе цифровой) на наиболее дружественных на данный момент направлениях (ЕАЭС, СНГ, БРИКС, Латинская Америка, Юго–Восточная Азия, Африка) с возможностью наращивания взаимной торговли в национальных валютах также может выступать в качестве меры поддержки высокотехнологичных компаний в условиях санкционного давления.

С учетом современных реалий считаем целесообразным, предоставить *IT*-отрасли больше возможностей по предложению уникальных разработок, которые могли бы заменить зарубежные аналоги программного обеспечения, цифровых платформ и оборудования. Также следует вести консультационную работу, содействовать обеспечению компаний критическим импортом, необходимым для высокотехнологичных производств, расширять для них квоты по госзакупкам. Формирование более тесного и доверительного взаимодействия с субъектами высокотехнологичных компаний может быть достигнуто через анализ и обсуждение с ними приоритетных потребностей в ожидаемой поддержке.

Список использованных источников

1 Об уполномоченных по защите прав предпринимателей в Российской Федерации: федер. закон Российской Федерации от 07 мая 2013 г. № 78-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2013. – № 19, ст. 2305.

2 О защите конкуренции: федер. закон Российской Федерации от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 31, ст. 3434.

3 Об утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года: распоряжение Правительства РФ от 01 ноября 2013 г. № 2036-р. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_docLAW_154161 (дата обращения:1.12.2022).

4 О подписании соглашений о намерении между Правительством Российской Федерации и государственными корпорациями и компаниями с государственным участием в целях развития отдельных высокотехнологичных направлений: распоряжение Правительства РФ от 08 июля 2019 г. № 1484-р. URL: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=558623#WCv6tUTewPC9DEKk (дата обращения:1.12.2022).

5 О подписании Соглашения о намерениях между Правительством Российской Федерации и акционерным обществом «Управляющая компания Российского Фонда Прямых Инвестиций» в целях развития в Российской Федерации высокотехнологичной области «Искусственный интеллект»: распоряжение Правительства РФ от 03 сентября 2019 г. № 1964-р. URL: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=474414#GHc7tUTw2YfJIWJJ1 (дата обращения:12.12.2022).

6 О Стратегии развития электронной промышленности РФ на период до 2030 г. и плане мероприятий по ее реализации: распоряжение Правительства РФ от 17 января 2020 г. № 20-р. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_-LAW_343384/ (дата обращения: 15.11.2022).

7 Об утверждении методики расчета показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта российской федерации»: приказ Росстата от 15 декабря 2017 г. № 832. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_285510/ (дата обращения: 27.11.2022).

8 Аверин А. В. Анализ деятельности мировых высокотехнологичных компаний-лидеров // Научная сессия НИЯУ МИФИ-2013: аннотации докладов. М. : Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2022. С. 44–49.

9 Алексеенко О. А. Цифровизация мира и роль государства в цифровой экономике // Информационное общество. 2019. № 3. С. 30–37.

10 Бабурина О. Н. Мировая экономика и международные экономические отношения: учебник. М. : ИНФРА-М, 2021. 275 с.

11 Барышев А. И. Роль высоких технологий в развитии экономики России // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2022. № 468. С. 373–377.

12 Бестужева О. Ю. Некоторые особенности развития цифровой экономики // Энергетическая политика. 2018. № 4. С. 57–64.

13 Бондарик В. Н. Некоторые информационно-технологические аспекты цифровой экономики // Микроэкономика. 2021. № 2. С. 71–77.

14 Васильева Т. Н. Мировая экономика: конспект лекций. М. : ФЛИНТА, 2021. 161 с.

15 Высокие технологии и модернизация экономики: достижения и новые векторы развития: сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции, Москва, 31 октября 2021 г. М. : Научная общественная организация «Профессиональная наука», 2021. 351 с.

16 Высокие технологии и модернизация экономики: достижения и новые векторы развития: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Москва, 10 ноября 2022 г. М. : Профессиональная наука, 2022. 35 с.

17 Гаак А. М. Роль инноваций в повышении конкурентноспособности экономики // Актуальные вопросы теории и практики развития научных исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции, Уфа, 24 декабря 2021 г. Уфа : Общество с ограниченной ответственностью «ОМЕГА САЙНС», 2021. С. 268–271.

18 Гаврилов И. Р. Роль высоких технологий в повышении международной конкурентоспособности российской экономики // Современные тенденции в образовании и науке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Тамбов : ООО «Консалтинговая компания Юком», 2021. С. 29–32.

19 Гасанов Г. А. Цифровая экономика как новое направление экономической теории // Региональные проблемы преобразования экономики. 2020. № 1. С. 19–24.

20 Гафарова С. С. Современное состояние компаний-лидеров мирового рынка высокотехнологичной продукции // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ «Нацразвитие». Санкт-Петербург, 28–30 мая 2022 г. Санкт-Петербург: ГНИИ «Нацразвитие», 2022. С. 339–344.

21 Головенчик Г. Н. Теоретические подходы к определению понятия «высокие технологии» // Наука и инновации. 2019. № 12. С. 35–39.

22 Горобец А. В. Использование лучших бизнес-практик международных высокотехнологичных компаний как путь формирования конкурентоспособности российских компаний на мировых рынках // Успехи современной науки и образования. 2021. Т. 2. № 8. С. 51–53.

23 Дерен В. И. Мировая экономика и международные экономические отношения: учебник и практикум для вузов. М. : Издательство Юрайт, 2021. 588 с.

24 Заволокина Л. И. Мировая экономика: учебное пособие для вузов. М. : Издательство Юрайт, 2021. 182 с.

25 Иванова К. А. Роль высоких технологий в развитии национальной экономики // Студенческая наука XXI в. 2020. № 3(10). С. 320–324.

26 Кешелава А. В. Инфраструктура цифровой экономики // Экономические стратегии. 2019. № 2. С. 13–16.

27 Кревских С. В. Развитие высоких технологий как один из путей модернизации национальной экономики России // Глобальные проблемы модернизации национальной экономики: материалы I Международной научно-практической конференции (заочной), Тамбов, 25 мая 2019 г. / под редакцией Юрьева В. М. Бурмистровой А. А., Мамонтова В. Д., Юрина Е. А., Пахомова М. А., Кожевниковой Т. М., Саяпина А. В. Тамбов : Тамбовская региональная общественная организация «Общество содействия образованию и просвещению «Бизнес – Наука – Общество», 2019. С. 267–271.

28 Кудайкулов М. К. Совпадение экономических интересов развитых и переходных экономик в вопросах передачи высоких технологий // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2021. Т. 13. № 4. С. 187–190.

29 Кузнецова Г. В. Россия в системе международных экономических отношений: учебник и практикум для вузов. М. : Издательство Юрайт, 2021. 393 с.

30 Курбанов Д. Т. Наука и высокие технологии как основа конкурентоспособности и роста экономики страны // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. 2019. № 1. С. 50–55.

31 Ли Ю. Перспективы БРИКС и будущее сотрудничество Китая и России в рамках БРИКС // Актуальные научные исследования в современном мире. 2022. № 4 (72). С. 106–110.

32 Ломаки В. К. Мировая экономика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2019. 687 с.

33 Лю Ч. Россия и Китай: современное сотрудничество в сфере научно-исследовательских разработок // Наука и образование сегодня. 2020. № 5(52). С. 27–28.

34 Любецкий В. В. Мировая экономика и международные экономические отношения: учебник. М. : Инфра-М, 2019. 350 с.

35 Международные экономические отношения в глобальной экономике: учебник для вузов. М. : Издательство Юрайт, 2021. 528 с.

36 Международные экономические отношения. Активные методы обучения. М. : Магистр: НИЦ Инфра-М, 2019. 128 с.

37 Микаелян К. С. Анализ мирового рынка высоких технологий // Молодой ученый. 2022. № 47 (233). С. 248–253.

38 Мировая экономика в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / под редакцией Б. М. Смитиенко, Н. В. Лукьянович. М. : Издательство Юрайт, 2021. 216 с.

39 Мировая экономика в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / под редакцией Р. И. Хасбулатова. М. : Издательство Юрайт, 2021. 689 с.

40 Мировая экономика в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / под редакцией Б. М. Смитиенко, Н. В. Лукьянович. М. : Издательство Юрайт, 2021. 236 с.

41 Мировая экономика в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / под редакцией Р. И. Хасбулатова. М. : Издательство Юрайт, 2021. 691 с.

42 Мировая экономика и международные экономические отношения: учебник / под ред. И. П. Николаевой, Л. С. Шаховской. М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. 240 с.

43 Мировая экономика и международные экономические отношения: учебник / под ред. В. К. Поспелова. М. : ИНФРА-М, 2021. 370 с.

44 Мировая экономика и международные экономические отношения: учебник для вузов / под редакцией О. В. Игнатовой, Н. Л. Орловой. М. : Издательство Юрайт, 2021. 358 с.

45 Мировая экономика и международные экономические отношения. Практикум : учебное пособие для вузов / под редакцией О. В. Игнатовой. М. : Издательство Юрайт, 2021. 212 с.

46 Мировая экономика и международные экономические отношения. Практикум / под ред. В. К. Поспелова. М. : ИНФРА-М, 2020. 164 с.

47 Мозгоев А. М. Мировая экономика и международные экономические отношения: учебник. М. : ИНФРА-М, 2020. 228 с.

48 Национальный рейтинг российских инновационных компаний. URL: http://ratingtechup.ru (дата обращения: 15.10.2022).

49 Официальный сайт компании «Тойота». URL: toyota.com (дата обращения: 11.12.2021).

50 Официальный сайт Министерства обороны Российской Федерации. URL: https://mil.ru/ (дата обращения: 12.03.2022).

51 Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d01/strategicheskie dokumenty_v_sfere_innovacionnogo_razvitiya (дата обращения: 28.09.2022).

52 Погосян Ш. П. Высокие технологии – ядро в инновационной экономике / Ш. П. Погосян // NovaInfo.Ru. 2019. Т. 1. № 96. С. 106–109.

53 Рейтинг высокотехнологичных компаний по объему выручки в 2022 г. URL: fortune.com (дата обращения: 20.08.2022).

54 Рейтинг Global 500. URL: https://fortune.com (дата обращения: 23.11.2022).

55 Сергеева Н. В. Конкурентные преимущества России на международном рынке технологий // Молодой ученый. 2022. № 17 (412). С. 371–375.

56 Славянов А. С. Приоритеты и методы государственной поддержки инновационной деятельности в России // Контроллинг. 2022. № 2(84). С. 50–57.

57 Тронина И. А. Российский рынок высоких технологий в условиях экономики знаний // Наука и образование в XXI в.: теория, практика, инновации: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 4 частях, Москва, 02 июня 2019 г. М. : Общество с ограниченной ответственностью «АР-Консалт», 2019. С. 124–128.

58 Федотов О. И. Зависимость экономики от уровня развития высоких технологий в России // Студенческий. 2021. № 42-4(86). С. 16–18.

59 Федотова Ю. А. Проблема высоких технологий в российской экономике // Научный альманах. 2022. № 4 (30). С. 304–308.

60 Фетисов Г. Н. Будущее Российской экономики: экспорт сырья, диверсификация или высокие технологии? // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2019. № 1. С. 59–76.

61 Чередниченко Л. Г. Перспективы развития высоких технологий в условиях цифровой экономики // Цифровая экономика: тенденции и перспективы развития:

сборник тезисов докладов национальной научно-практической конференции, Москва, 22–23 октября 2020 г. М. : Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, 2020. С. 30–33.

62 Чертова Т. Н. Проблемы развития высокотехнологичного производства в России в новых экономических условиях // Военный академический журнал. 2022. № 2(34). С. 135–138.

63 Шполянская А. А. Высокотехнологичные отрасли: определение и условия развития // Молодой ученый. 2020. № 22 (102). С. 518–522.

64 Экспорт 2017–2022: крупнейшие страны-экспортеры: URL: https://lindeal.com/trends/spisok-krupnejshikh-stran-po-ehksportu-2017-2022-ehksport-tovarov-uslug-i-kapital (дата обращения: 15.06.2022).

65 Юсупова А. Т. Высокотехнологичные компании-лидеры: устойчивость рыночных позиций // Регион: Экономика и Социология. 2022. № 3(95). С. 277–297.

66 MIT TechnologyReview: URL: https://www.technologyreview.com/ (дата обращения: 15.04.2022).