

национальном, так и на региональном уровне. Однако уровень жизни населения ресурсных и нересурсных регионов, оцениваемый по показателям среднедушевых доходов, их дифференциации и ожидаемая продолжительности жизни при рождении, характеризуется близкими значениями, что подтверждает утверждение о слабой взаимосвязи между экономическим ростом и социальным развитием региональной экономики.

При этом сырьевые отрасли экономики наносят вред экологии, что выражается в значительных объемах выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников. И, несмотря на значительные средства, выделяемые на охрану окружающей среды, их явно недостаточно. Для решения экологических проблем ресурсных регионов необходимо регулирование развития минерально-сырьевого комплекса как со стороны государственных, так и региональных органов управления, которое должно включать совместную с крупными компаниями реализацию проектов по охране окружающей среды, государственно-частное партнерство при создании предприятий по глубокой переработке минерально-сырьевых ресурсов на основе использования передовых инновационных технологий, налоговое стимулирование декарбонизации.

1.6. Приоритетное направление диверсификации экономики ресурсных регионов Сибири

Развитие Сибири в настоящее время осуществляется, в основном, за счет использования ее природных богатств, основу которых составляет добыча полезных ископаемых. Ресурсная специализация экономики вызывает немало споров относительно возможности сырьевых отраслей обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие территорий. Несмотря на разные позиции по этому вопросу, стоит согласиться с тем, что это возможно лишь на определенном этапе развития. В любом случае, «исчерпаемость» природных ресурсов обуславливает необходимость диверсификации экономики регионов сырьевой специализации.

Существует несколько подходов к определению понятия «диверсификация». Одно из общепринятых определений дано в ра-

боте Н.О. Фурсенко: «Диверсификация экономики страны или региона, понимаемая как разнообразие, означает существование множества отраслей, деятельность множества компаний, выпуск разнообразных товаров и услуг, наконец, разнообразие профессий и специальностей, присутствующих и востребованных на территории региона» [Фурсенко, 2018, с.127].

В качестве приоритетного ее направления может рассматриваться развитие высокотехнологичных отраслей. Такой выбор обусловлен следующими причинами:

- 1) высокотехнологичные отрасли относятся к производствам с высокой добавленной стоимостью;
- 2) они ориентированы на использование экологически безопасных и передовых технологий;
- 3) в данных отраслях заняты высококвалифицированные рабочие кадры с высоким уровнем оплаты труда, что обеспечивает повышение уровня жизни населения в регионе.

В связи с этим целью исследования является оценка возможностей и перспектив развития высокотехнологичных отраслей как приоритетное направление диверсификации промышленного производства в ресурсных регионах Сибири.

Современный уровень развития высокотехнологичных отраслей в ресурсных регионах СФО

Основной методологической проблемой анализа развития высокотехнологических отраслей является классификация видов деятельности, которые относятся к данной отрасли. Поскольку в официальной российской статистике нет разделов, посвященных высокотехнологичным и наукоемким отраслям, большинство исследователей (А.Т. Юсупова, Р.С. Халимова, Н.А. Кравченко, С.А. Кузнецова и др.) используют отраслевой подход, изложенный в методике Росстата¹ [Юсупова, Халимова, 2020, с.75–77]. Мы разде-

¹ Приложение №2 к Методике 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», утвержденной приказом Росстата от 15.12.2017 № 832.

ляем данную позицию и в своем исследовании будем анализировать развитие высокотехнологичного сектора по отраслевому признаку.

К *отраслям высокого технологичного уровня* по отраслевому классификатору относятся: производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях; производство компьютеров, электронных и оптических изделий. *Среднетехническими (высокого уровня)* являются следующие виды деятельности: производство химических веществ и химических продуктов; производство электрического оборудования; производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки; производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов; производство прочих транспортных средств и оборудования; производство медицинских средств и оборудования; ремонт и монтаж машин и оборудования. К *научоемким отраслям* относится: деятельность воздушного транспорта; разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области; деятельность в области информационных технологий; научные исследования и разработки.

Для целей нашего анализа мы акцентируем внимание на производственном и научном высокотехнологичном секторе и исключаем из рассмотрения такие виды деятельности, как образование, здравоохранение, предоставление социальных услуг, страхование, финансовое посредничество, деятельность в области права и бухгалтерского учета.

Одним из важнейших показателей оценки уровня развития высокотехнологичных отраслей на региональном уровне является *доля продукции высокотехнологичных и науоемких отраслей в валовом региональном продукте*. По данному показателю можно судить о масштабах развития отрасли в регионе (рис. 1.33).

Как показывает анализ, за рассматриваемый период 2016–2023 гг. наибольшая доля продукции высокотехнологичного и науоемкого сектора в валовом региональном продукте отмечается в Томской области (от 19,2 до 23,6%), наименьшая – в Красноярском крае (около 13,5%). В Иркутской и Кемеровской областях, где доля продукции высокотехнологичных и науоемких отраслей в ВРП регионов составляет от 13 до 18%, наблюдается тенденция ее снижения, что свидетельствует о неблагоприятной ситуации сокращения данного вида деятельности в регионах.

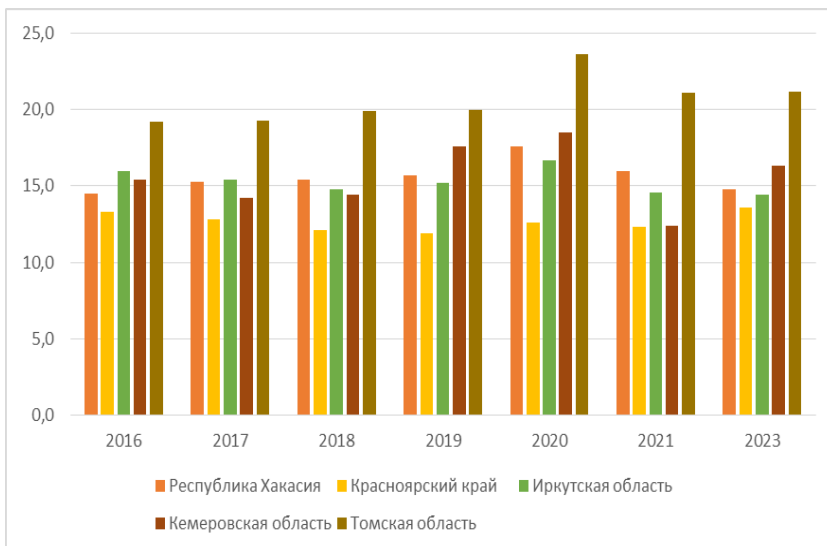


Рис. 1.33. Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП ресурсных регионов СФО, %

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. URL: <http://ssl.rosstat.gov.ru>

В целом же уровень развития высокотехнологичных отраслей в ресурсных регионах СФО, оцениваемый по доле продукции в ВРП, является достаточно низким. Об этом свидетельствует сравнение данных показателей с показателями в среднем по стране, где доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП из суммы субъектов Федерации имеет тенденцию к росту и составляет в 2023 г. 19,8%.

Важным показателем развития данного сектора на региональном уровне является *структура объема отгруженной продукции (работ, услуг) по видам деятельности, которые относятся к высокотехнологичным, в общем объеме продукции (работ, услуг) обрабатывающих производств*. Укрупненно значение данного показателя для ресурсных регионов Сибирского федерального округа по состоянию на 2023 г. отражено в табл. 1.13.

Таблица 1.13

**Структура объема отгруженной продукции (работ, услуг)
высокотехнологичных отраслей в общем объеме продукции (работ, услуг)
обрабатывающих производств в ресурсных регионах СФО, 2023 г., %**

Высокотехнологичные виды деятельности	Респу- блика Хакасия	Красно- ярский край	Иркут- ская область	Кемеров- ская область	Томская область
Производство химических веществ и химических продуктов; производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии	1,6	3,1	11,8	11,9	9,6
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство электрического оборудования	6,0	1,3	2,4	0,9	17,7
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки; производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов; производство прочих транспортных средств и оборудования	2,3	2,3	13,0	4,8	2,9
Ремонт и монтаж машин и оборудования	10,2	4,5	3,5	5,4	4,1
Всего	20,1	11,2	30,7	23,0	34,3

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. URL: <http://ssl.rosstat.gov.ru>

Анализ структуры объема отгруженной продукции (работ, услуг) высокотехнологичных отраслей в общем объеме отгруженной продукции (работ, услуг) обрабатывающих производств показывает, что данный сектор экономики наиболее развит в Томской области (значение данного показателя – 34,3%) и Иркутской области (доля объема отгруженной продукции высокотехнологичных отраслей равняется 30,7%), а наименее развит в Красноярском крае (значение показателя – 11,2%).

Для более детального анализа пространственного развития высокотехнологичных отраслей в ресурсных регионах Сибирского федерального округа проанализируем деятельность предприя-

тий из базы данных «СПАРК-Интерфакс», функционирующих в 2023 г., по критерию *суммарной выручки*, при этом ограничимся анализом малых, средних и крупных компаний, с объемом выручки от 120 млн руб., исключая микропредприятия. В результате, в выборку попали 4443 компании.

К высокотехнологичным компаниям по видам деятельности, отмеченным выше, относятся лишь 108 компаний, или 3% от общей выборки.

Общий объем выручки высокотехнологичных компаний составляет 211165 млн руб. или 2% выручки всех предприятий ресурсных регионов СФО. Наибольший объем выручки приходится на высокотехнологичные предприятия Красноярского края и Иркутской области.

Распределение высокотехнологичных компаний по регионам и видам деятельности представлено в табл. 1.14.

Таблица 1.14

**Распределение компаний регионов СФО
по видам высокотехнологичных отраслей, 2023 г.**

Высокотехнологичные отрасли	Томская область	Кемеровская область	Иркутская область	Красноярский край	Хакасия
Ремонт машин и оборудования	2	7	3	4	4
Производство машин, оборудования	4	20	7	5	1
Производство компьютеров и разработка ПО	8	1	4	—	—
Производство приборов и спец. оборудования	11	5	4	1	—
Химическое и фармацевтическое производство	2	2	5	1	—
Научные разработки и деятельность воздушного транспорта	1	1	3	2	—
Всего	28	36	26	13	5

Источник: База данных СПАРК. URL: https://spark-interfax.ru/#_top

Пространственное развитие высокотехнологичных отраслей свидетельствует о том, что наибольшее количество компаний (36 из 108) находятся в Кемеровской области. На втором и третьем месте по количеству компаний – Томская и Иркутская области (28 и 26 компаний соответственно). Наименьшее количество высокотехнологичных компаний – в Красноярском крае и Республике Хакасия (13 и 5 компаний соответственно).

Анализ видов деятельности высокотехнологичных компаний показывает, что 37 компаний или 35% от общего числа занято производством машин и оборудования для добычи полезных ископаемых. Основная доля таких компаний (20 из 37) находится в Кемеровской области. Следующим приоритетным направлением развития высокотехнологичных отраслей является производство приборов и специального оборудования. Из общего числа высокотехнологичных компаний 20 компаний заняты этим видом деятельности. Более половины из них (11 из 20) функционирует в Томской области. Еще одним приоритетным направлением развития высокотехнологичных отраслей является ремонт машин и оборудования. Наибольшее количество таких компаний (7 из 20) находится в Кемеровской области. В других регионах количество компаний по ремонту машин и оборудования отличается незначительно (от 2 до 4).

Таким образом, распределение высокотехнологичных компаний по видам деятельности и регионам позволяет, с определенной долей условности, определить специализацию каждого региона исходя из наибольшего числа компаний, занятых высокотехнологичными видами деятельности. Так, например, специализацией Томской области можно назвать производство компьютеров и разработку программного обеспечения (8 компаний), а также производство приборов и оборудования специального назначения (11 компаний); Иркутской области – производство машин и оборудования (7 компаний), производство химических веществ и фармацевтической продукции (5 компаний); Кемеровской области и Красноярского края – производство машин и оборудования (20 и 5 компаний соответственно), ремонт машин и оборудования (7 и 4 компании соответственно); Республики Хакасия – ремонт машин и оборудования (4 компании).

Значимым показателем уровня развития высокотехнологичных отраслей в ресурсных регионах Сибирского федерального округа является *масштаб предприятия*. Распределение компаний по размеру годовой выручки представлено в табл. 1.15.

Таблица 1.15

**Распределение высокотехнологичных предприятий
ресурсных регионов СФО
по размеру годовой выручки, 2023 г., ед.**

Субъект Федерации	Малое предприятие (выручка от 120 до 800 млн руб.)	Среднее предприятие (выручка от 800 млн до 2 млрд руб.)	Крупное предприятие (выручка от 2 млрд руб.)	Количество компаний, всего, ед.
Томская область	18	6	4	28
Кемеровская область	27	5	4	36
Иркутская область	15	4	7	26
Красноярский край	4	4	5	13
Республика Хакасия	3	-	2	5
Итого	67	19	22	108

Источник: База данных СПАПК. URL: https://spark-interfax.ru/#_top

Современное состояние развития высокотехнологичных видов деятельности в ресурсных регионах СФО свидетельствует о том, что основное количество компаний (67 или 65% от общего числа) относится к малым с объемом выручки от 120 до 800 млн руб. Средних и крупных компаний примерно равное количество (19 и 22 соответственно). Однако основной объем выручки (79%) приходится на крупные предприятия. Поэтому для целей нашего анализа рассмотрим отраслевую структуру высокотехнологичных видов деятельности крупных компаний (табл.1.16).

Как показывает анализ, крупные компании заняты производством химической продукции; промышленного оборудования; машин и оборудования для добычи полезных ископаемых; ремонтом машин и оборудования; организацией деятельности воздушного транспорта, т.е. так называемыми «традиционными» видами деятельности.

Таблица 1.16

**Отраслевая структура высокотехнологичных видов деятельности
крупных компаний ресурсных регионов, 2023 г.**

Субъект Федерации	Виды деятельности	Кол-во компаний, ед.	Объем выручки, млн руб.
Томская область	Производство прочих химических продуктов и органических химических веществ Производство электрооборудования	4	9 000
Кемеровская область	Производство прочей химической продукции, не включенной в другие группировки Производство промышленного оборудования Производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых Деятельность воздушного транспорта	4	8 000
Иркутская область	Производство химической и фармацевтической продукции Производство электрической и регулирующей аппаратуры Деятельность по сопровождению компьютерных систем Деятельность воздушного транспорта	7	60 000
Красноярский край	Производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых Производство прочих неорганических химических веществ Ремонт машин и оборудования Деятельность воздушного транспорта	5	85 000
Республика Хакасия	Производство кузовов, прицепов и полуприцепов Ремонт машин и оборудования	2	5 000
Итого		22	167 000

Источник: База данных СПАРК. URL: https://spark-interfax.ru/#_top

Для обоснования сложившегося, достаточно низкого уровня развития высокотехнологичных отраслей в ресурсных регионах Сибирского федерального округа (это относится прежде всего к Красноярскому краю), рассмотрим региональные особенности развития данного сектора экономики в каждом из субъектов.

Региональные условия развития высокотехнологичных отраслей в ресурсных регионах СФО

Изучению условий и факторов, оказывающих влияние на развитие высокотехнологичных отраслей на региональном уровне в научной литературе уделено недостаточное внимание. Но при этом следует отметить работу коллектива авторов (В.А. Барина, С.П. Земцов, В.Г. Зинов, В.М. Кидяева и др.), подготовивших серию национальных докладов «Высокотехнологичный бизнес в регионах России», в которых авторами подробно рассматриваются условия развития высокотехнологичных отраслей в регионах, а также предлагается система индикаторов для их оценки: «Подсистема индикаторов условий развития включает показатели концентрации капитала, кадров, научного потенциала, качества институциональной среды (инвестиционные риски и обеспеченность банковскими услугами) и обеспеченность инфраструктурой (инновационной и информационно-коммуникационной). В дополнительном блоке учитывался объем государственных закупок в высокотехнологичном секторе экономики» [*Национальный доклад..., 2020, с. 14*]. Наряду с условиями развития высокотехнологичного сектора на региональном уровне авторами разработана система показателей оценки результатов, которая включает «вклад высокотехнологичного бизнеса в ВРП региона, экспорт, создание новых рабочих мест, налоговые поступления, создание нового бизнеса» [*Там же, с. 15*].

Детальному изучению данной темы посвящена работа С.Р. Халимовой и А.Т. Юсуповой [*Халимова, Юсупова, 2019*]. Авторы, используя результаты работы вышеупомянутых авторов, предлагают систему показателей по пяти крупным блокам: региональный профиль, инвестиционный потенциал, кадровый потенциал, цифровая инфраструктура, научный и инновационный потенциал [*Там же, с.126 – 127*].

Для оценки влияния региональных факторов на развитие высокотехнологичного сектора экономики нами анализировался:

- 1) инвестиционный потенциал, оцениваемый по объему инвестиций в основной капитал;
- 2) кадровый потенциал, оцениваемый по доле занятых с высшим и средним профессиональным образованием;

3) научный потенциал, оцениваемый по доле организаций, выполняющих научные исследования и разработки;

4) инновационный потенциал, оцениваемый удельным весом организаций, осуществляющих технологические инновации.

В результате проведенных исследований мы пришли к выводу, что наиболее значимым для развития данного сектора в ресурсных регионах СФО является инновационный потенциал.

Для более глубокого его измерения предлагается следующая система показателей:

- уровень инновационной активности, %;
- удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, %;
- затраты на инновационную деятельность организаций, % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.

Одним из важных показателей оценки инновационного потенциала, влияющим на развитие высокотехнологичного сектора экономики, является уровень инновационной активности (рис. 1.34). Самый высокий показатель инновационной активности в рассматриваемый период 2019–2023 гг. (от 14,5 до 24,6%) отмечается в Томской области, наименьший уровень инновационной активности (не выше 4%) – в Республике Хакасия. Уровень инновационной активности в Красноярском крае, Иркутской и Кемеровской областях имеют близкие значения, но более чем 2–2,5 раза ниже показателей Томской области.

Инновационный потенциал в регионе зависит от числа организаций, осуществляющих технологические инновации. Высокий удельный вес такого рода организаций определяет возможности развития высокотехнологичных и наукоемких отраслей в регионе.

Сравнение удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации в ресурсных регионах СФО, демонстрирует лидерские позиции только Томской области, где доля таких организаций близка к 30%. В Красноярском крае, Иркутской и Кемеровской областях удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, составляет 14,5–18%. Наименьшая доля организаций подобного рода – в Республике Хакасия, где их удельный вес не превышает 12,6% (рис. 1.35).

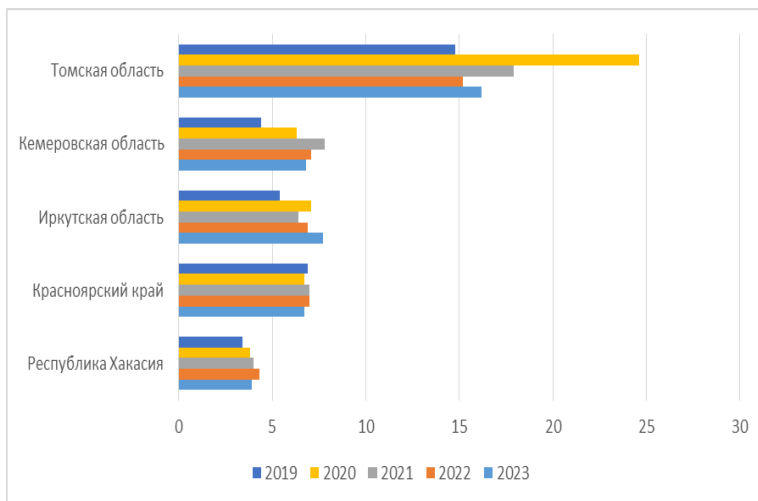


Рис. 1.34. Уровень инновационной активности в ресурсных регионах СФО, 2019–2021 гг. %

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. URL: <http://ssl.rosstat.gov.ru>

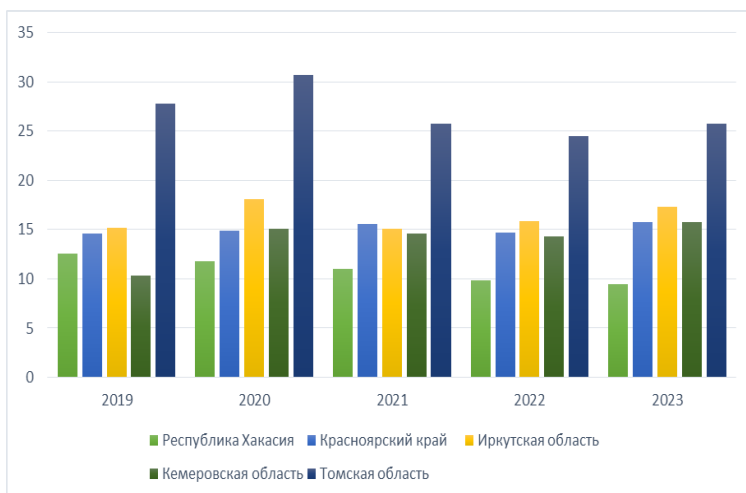


Рис. 1.35. Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций в СФО, 2019–2023 гг. %

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. URL: <http://ssl.rosstat.gov.ru>

Важной характеристикой инновационного потенциала региона является показатель затрат на инновационную деятельность организаций. Доля затрат на инновационную деятельность по ресурсным регионам Сибирского федерального округа представлена на рис. 1.36.

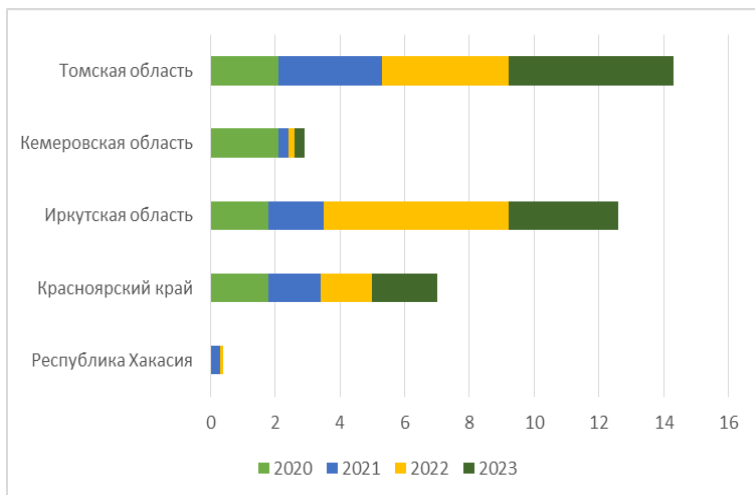


Рис. 1.36. Затраты на инновационную деятельность организаций в СФО, % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг

Источник: рассчитано автором по данным Росстата. URL: <http://ssl.rosstat.gov.ru>

Анализ данного показателя свидетельствует, что наиболее высокий его уровень отмечается в Томской области (более 5% от общего объема отгруженной продукции, выполненных работ, услуг). Несколько ниже значение показателя в Иркутской области (около 3,5%) и Красноярском крае (около 2%). В Республике Хакасия в отдельные годы рассматриваемого периода затраты на технологические инновации не осуществлялись вовсе.

Оценка региональных условий развития высокотехнологичных отраслей в ресурсных отраслях СФО показала, что самым значимым фактором является инновационный потенциал. Влияние других условий, таких как уровень развития инвести-

ционного, научного и кадрового потенциала, оказались несущественными.

Развитие инновационного потенциала, оказывающего существенное влияние на высокотехнологичный сектор экономики в регионах СФО, имеет ряд особенностей.

1. Наибольшая инновационная активность отмечается в Томской области. В отдельные годы уровень инновационной активности в регионе превышал 24%, что более чем в два раза выше, чем в среднем по стране (11%). Самый низкий уровень инновационной активности характерен для Республики Хакасия, где данный показатель не превышает 4%, что более чем в два раза ниже среднего уровня по Сибирскому федеральному округу.

2. Лидерство по удельному весу организаций, осуществляющих технологические инновации принадлежит также Томской области. Доля таких организаций в общем их числе превышает 30%, что более чем в два раза выше, чем в Красноярском крае, Иркутской и Кемеровской областях. Значительное отставание по данному показателю у Республики Хакасия.

3. Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, определяет и уровень затрат на инновационную деятельность. Самый высокий показатель затрат в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг отмечается в Томской области. Однако по абсолютному показателю затрат на инновационную деятельность лидирует Иркутская область.

Активизация деятельности по созданию и развитию высокотехнологичных предприятий в немалой степени зависит от политики, проводимой региональными органами управления.

Региональные меры поддержки развития высотехнологичных отраслей в ресурсных регионах СФО

В ресурсных регионах СФО в разные годы принимались документы стратегического характера, направленные на развитие и поддержку высокотехнологичных отраслей в регионе. Краткий их обзор представлен в табл. 1.17.

Таблица 1.17

**Законодательное регулирование развития
высокотехнологичного сектора экономики в ресурсных регионах СФО**

Субъект Федерации	Форма поддержки	Меры поддержки развития высокотехнологичных отраслей
1	2	3
Томская область	<p>Программа льготного кредитования в рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство»</p> <p>Государственная программа «Развитие инновационной деятельности и науки в Томской области»</p>	<p>Льготные кредиты под 3% для предприятий высокотехнологичных видов деятельности</p> <p>Реализация проекта «Цифровые технологии»</p> <p>Развитие инфраструктуры инновационного бизнеса</p> <p>Развитие особой экономической зоны технико-внедренческого типа</p>
Кемеровская область	Программа поддержки ИТ – отрасли	<p>Налоговые льготы (пониженная ставка налога, взимаемого при применении УСН, налоговая льгота по налогу на имущество, инвестиционный налоговый вычет по налогу на прибыль)</p> <p>Сопровождение инновационных проектов</p> <p>Грантовая поддержка в виде субсидий для МСП</p>
Иркутская область	Государственная программа «Научно-техническое развитие Иркутской области»	<p>Создание и развитие объектов научной инфраструктуры</p> <p>Трансфер технологий в производство</p> <p>Создание на базе вузов новых научно-исследовательских подразделений, реализующих прорывные направления исследований, в кооперации с индустриальными партнерами</p>
Красноярский край	Программа льготного кредитования развития высокотехнологичных отраслей	Предоставление кредитов малым и средним компаниям в сфере промышленности, науки и информационных технологий по ставке 3% как на инвестиционные, так и на оборотные цели. Максимальная сумма кредитования – 500 млн руб., срок субсидирования – до трех лет

1	2	3
Республика Хакасия	Государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» Фонд развития промышленности Республики Хакасия	Обновление технической базы соответствующих отраслей экономики за счет регионального финансирования Координация программ технологического развития отраслей промышленности Опережающее создание инновационной инфраструктуры для развития новых отраслей Предоставление льготных займов от 5 до 100 млн руб. по ставке 3%, 5% и 7% сроком на 60 месяцев для развития высокотехнологичных отраслей

Источник: составлено автором.

Эффективной мерой поддержки развития высокотехнологичного сектора экономики на региональном уровне является кластерный подход. В ресурсных регионах Сибирского федерального округа созданы и достаточно успешно функционируют кластеры высокотехнологичных отраслей.

Так, в *Томской области* широкую известность получил кластер «Smart Technologies Tomsk». Целью создания кластера является «масштабирование высокотехнологичного бизнеса, достижение мирового уровня инвестиционной привлекательности и формирование проектных альянсов, как ключевой формы кооперации организаций – участников кластера»¹. Проектные альянсы объединяют инновационные компании, университеты и внешних партнеров для создания новых видов экспортной продукции. По состоянию на 2023 г. в его состав входили 229 организаций, включая все высшие учебные заведения и научные организации Томской области. Деятельность кластера охватывает такие перспективные направления высокотехнологичного бизнеса, как «Медицина. Фармацевтика», «Техническое зрение», «Артика»,

¹ Паспорт кластера «Smart Technologies Tomsk». – 2023. – URL: https://www.miiris.ru/inno_object/392/passport (дата обращения: 15.04.2025).

«Робототехника», востребованные наукой и практикой на ближайшие 15–20 лет¹.

Примером успешного функционирования высокотехнологичного кластера в *Красноярском крае* является инновационный производственно-технологичный кластер «Технополис "Енисей"», специализацией которого является разработка ядерных и радиационных технологий, а также космическая промышленность. Созданный на базе инновационного кластера «ЗАО Железногорск», в настоящее время он включает инновационные предприятия в области спутникостроения, а также высшие учебные заведения и научно-исследовательские институты не только г. Железногорска, но и г. Красноярска. Продукцией кластера являются: спутники четвертого поколения, беспилотные воздушные суда, композитные материалы и топливо².

В *Иркутской области* функционирует Байкальский фармацевтический кластер, объединяющий более 110 компаний, занимающихся разработкой и производством медикаментов, медицинской техники и товаров медицинского назначения. Целью создания кластера является развитие фармацевтической отрасли, создание инновационных продуктов в области медицины и повышение качества подготовки медицинских работников. Ядром кластера является группа компаний «Фармасинтез». В фармацевтическом кластере разработан бренд «Байкал-БИО», который объединяет местных производителей лекарственных препаратов и является «визитной» карточкой большой группы препаратов [Чистякова, Залуцкая, 2023]. В перспективе, фармацевтический кластер планируется расширить за счет включения в него компаний Тюменской области и Приморского края³.

¹ Стратегия развития инновационного кластера «SMART TECHNOLOGIES TOMSK» на период до 2020 года и на перспективу следующих 5 лет. – 2016. – 265 с. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/214115379> (дата обращения: 20.04. 2025).

² Стратегия развития инновационного кластера Технополис «Енисей». – 2016. – 184 с. – URL: https://csr-nw.ru/upload/iblock/1f8/strategiya_razvitiya_klastera.pdf (дата обращения: 25.04. 2025).

³ Байкальский фармацевтический кластер. – 2023. – URL: <https://map.cluster.hse.ru/cluster/39> (дата обращения: 10.03.2025).

Кластер по комплексной переработке угля и техногенных отходов создан в *Кемеровской области*. Целью создания кластера является привлечение инноваций и мирового опыта в сферу комплексной переработки угля (включая глубокую переработку) и отходов, получаемых при его добыче, обогащении и сжигании. В результате деятельности предприятий, образующих кластер, оптимизируются процессы разработки оборудования, ориентированного на новые технологии добычи; предлагается альтернативное (не топливное) использование угля (технологии газификации угля, превращения в жидкое топливо); обеспечивается добыча и переработка газа из угольных пластов. Основными продуктами являются: метан, СПГ, кокс, пылеугольное и водоугольное топливо. Наряду с производственными предприятиями, добывающими уголь и газ, в состав кластера входят научно-образовательные учреждения области и АО «Кузбасский технопарк»¹.

Несмотря на меры поддержки со стороны региональных органов управления, высокотехнологичные предприятия сталкиваются с рядом трудностей и ограничений. По данным исследования НИУ ВШЭ, основным сдерживающим фактором развития инновационных и высокотехнологичных компаний является недостаток финансовых средств. Это связано с высокой стоимостью новых технологий, нехваткой собственных и заемных средств, значительными расходами на приобретение оборудования, необходимостью страхования от рисков проектов. В качестве ограничивающего фактора зачастую выступает внутренний потенциал организации, обусловленный дефицитом квалифицированных кадров, слабой маркетинговой стратегией, неразвитостью кооперационных связей. Еще одним ограничением в развитии высокотехнологичного бизнеса следует назвать «давление» со стороны конкурентов в условиях «неопределенного» спроса, что порождает проблему «сомнительной» выгоды. Немалую роль в низких темпах развития высокотехнологичных отраслей играют институциональные и инфраструктурные условия. В большинстве ре-

¹ Стратегия развития кластера «Комплексная переработка угля и техногенных отходов в Кемеровской области – Кузбассе» до 2030 года. – 2021. – 35 с.– URL: https://moibiz42.ru/files/documenty/CKR/strategiya_razvitiya_klastera_kpuito.pdf (дата обращения: 27.04. 2025).

гионов отмечается несовершенная законодательная база нормативно-правового регулирования и низкий уровень развития инновационной инфраструктуры, которые должны обеспечивать поддержку развития высокотехнологичных предприятий¹.

Для решения проблемы развития высокотехнологичного сектора на региональном уровне может быть использован передовой зарубежный опыт. Его краткое обобщение представлено в табл. 1.18.

Таблица 1.18

**Зарубежный опыт ускоренного развития
высокотехнологичного сектора экономики**

Страна	Направления поддержки
1	2
США	1. Обоснованный выбор приоритетов государственной поддержки и форм финансового стимулирования производств и отраслей, имеющих общенациональное значение на уровне государства 2. Использование налогового стимулирования НИОКР (не только на федеральном уровне, но и на уровне штатов) в форме инвестиционного налогового кредита 3. Активное развитие технопарков и венчурных фондов, не зависящих от государства [Маковеев, 2013]
Германия	1. Активное развитие кластеров и инновационных альянсов, объединяющих промышленность и академические институты и поддерживаемых государством с помощью специальных программ, таких как: инициатива создания профессиональных связей в конкретных областях компетенции, конкурс на звание лидирующего кластера и инновационного альянса и др. 2. Предоставление государственных дотаций, льготных налоговых условий, помощь при формировании собственного капитала, предоставление кредитов, ссуд, государственных гарантий 3. Льготные условия использования земельных участков [Маковеев, 2013]
Франция	1. Развитие международных технопарков, образованных из компаний, занимающихся научными исследованиями, «зелеными» технологиями, IT-технологиями, биотехнологиями и др. 2. Предоставление правительственным департаментом налоговых скидок в размере 50% сроком на 5 лет 3. Предоставление муниципалитетом, где расположен технопарк, освобождения от 50% налогов сроком на 5 лет в случае, если компания создала не менее 10 рабочих мест [Карпов, 2020]

¹ Что мешает российскому бизнесу развивать инновации? //НИУ ВШЭ. – 2022. – URL: <https://issek.hse.ru/news/707347228.html> (дата обращения: 27.04.2025).

1	2
Китай	1. Предоставление налоговых льгот высокотехнологичным предприятиям: полное освобождение от уплаты подоходного налога в течение первых 3 лет работы; использование пониженной на 50% налоговой ставки с 4-го по 6-й год 2. Оплата подоходного налога по ставке 10%, если доля экспорта составляет более 50% от выручки 3. Освобождение от таможенных пошлин импорта приборов и оборудования, не выпускаемых китайскими производителями и предназначенными для НИОКР [Жун, Корчагина, 2020]
Япония	1. Разработка государственных программ и стратегий развития высокотехнологичных и наукоемких отраслей. Масштабное кредитование предприятий через государственные банки 2. Создание и развитие технополисов, как приоритетное направление государственного регулирования. Предоставление резидентам различных видов налоговых льгот и помощь в кредитовании. Оплата затрат на НИОКР в размере 30%. Списание в первый год 30% стоимости оборудования и 15% стоимости зданий и сооружений [Маковеев, 2013]

Источник: составлено автором.

Как показало изучение зарубежного опыта, впечатляющий успех во многом определяется активной ролью государства, которое определяет приоритеты, стратегии и программы развития наукоемких и высокотехнологичных отраслей, разрабатывает меры стимулирования и поддержки высокотехнологичного бизнеса.

Используя накопленный зарубежный опыт развития высокотехнологичных отраслей, в качестве необходимых мер для нашей страны может быть рекомендовано:

1. Определение приоритетных направлений государственной поддержки и налогового стимулирования развития высокотехнологичных отраслей на национальном и региональном уровне.

2. Разработка национальной программы развития высокотехнологичных и наукоемких отраслей (Концепция технологического развития и Стратегия научно-технологического развития РФ не может быть ее заменой).

3. Разработка стратегий развития высокотехнологичного сектора экономики для каждого региона (это касается, в первую очередь, регионов сырьевой специализации).

4. Предоставление льгот и субсидий на НИОКР и приобретение высокотехнологичного оборудования для высокотехнологичных компаний.

5. Выделение национальных и региональных грантов на реализацию проектов по созданию и развитию высокотехнологичного бизнеса.

6. Разработка мероприятий, направленных на усиление научно-производственных связей между компаниями и вузами на региональном уровне. Это позволит, с одной стороны, упростить проведение НИОКР на базе кафедр и лабораторий учебного заведения, а с другой – поможет решить задачу подготовки кадров.

7. Активное развитие кластеров, технопарков, технополисов на основе государственно-частного партнерства. Предоставление их резидентам различных видов налоговых льгот и льготного кредитования.

Исследование особенностей развития высокотехнологичных отраслей в ресурсных регионах Сибирского федерального округа показало, что уровень развития данного сектора экономики в большинстве регионов является низким. Исключением является Томская область, которая отличается относительно высокой долей продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП, и значимой долей объема отгруженной продукции (работ, услуг) высокотехнологичных отраслей в общем объеме отгруженной продукции (работ, услуг) обрабатывающих производств.