## Раздел 12. Мониторинг развития передовых производственных технологий и их внедрения (с учетом фундаментальных и процессных исследований), а также процесса цифровизации экономики и формирования ее новых рынков и секторов

### 12.1 Анализ развития передовых производственных технологий в Мурманской области

В условиях общего роста протекционизма и торговых барьеров, а также санкционных войн освоение и обустройство Арктики является важнейшим социально-экономическим, стратегическим приоритетом Российской Федерации, обеспечивающим технологический суверенитет государства, определяющим позиции лидерства на международном рынке, как в сфере информационных технологий, так и в классических отраслях экономики, расширяет логистические, энергетические возможности, обеспечивает национальную безопасность и оборону государства.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации п. 10 от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» наша страна должна войти в число пяти ведущих научно-технологических держав мира, что потребует кооперации деятельности научных организаций, университетов и промышленных предприятий в работе над совместными научно- исследовательскими проектами, модернизации программ высшего образования.

В рамках реализации данного Указа, в том числе с целью решения задачи по обеспечение ускоренного внедрения передовых производственных и цифровых технологий в экономике и социальной сфере, сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», цель которой – обеспечение технологической независимости государства, возможности коммерциализации отечественных исследований и разработок, а также ускорение технологического развития российских компаний и обеспечение конкурентоспособности разрабатываемых ими продуктов и решений на глобальном рынке.

Мурманская область играет ключевую роль в динамике экономического развития Арктики. Несмотря на суровые условия и экономические санкции в отношении России, регион активно развивается и реализует новые инвестиционные и социальные проекты. Внедрение передовых производственных и цифровых технологий, включающих организацию соответствующих процессов, определяют экономическое развитие региона, стимулируют развитие других высокотехнологичных отраслей экономики, повышают эффективность работы предприятий, создают новые рабочих места. Мурманская область активно внедряет передовые инновационные производственные технологии во все сферы деятельности, что влияет на уровень инновационно-технологического развития и состояние

технологического потенциала экономики региона, а также определяет степень конкурентного преимущества организаций и результативность методов их управления.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики в таблице 12.1 отражено количество фактов использования организациями Мурманской области передовых производственных технологий (ППТ) за 2020-2024 годы по периодам начала внедрения и группам технологий.

*Таблица 12.1 - Использование организациями Мурманской области передовых*

*производственных технологий за 2020-2023 годы по периодам начала внедрения и группам технологий, единиц[[1]](#footnote-1) 184\_185*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Группы ППТ** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024186** |
| Число фактов использования ППТ | 1535 | 1496 | 1538 | 1678 | 1874 |
| Проектирование и инжиниринг | 110 | 124 | 139 | 126 | 137 |
| До одного года | 6 | 12 | 10 | 3 | 16 |
| от 1 до 3-х лет | 23 | 21 | 31 | 28 | 20 |
| от 4 до 5 лет | 9 | 16 | 17 | 15 | 22 |
| от 6 и более лет | 72 | 75 | 81 | 80 | 79 |
| Производство, обработка, транспортировка и сборка | 63 | 83 | 72 | 104 | 136 |
| до одного года | 3 | 21 | 8 | 28 | 38 |
| от 1 до 3-х лет | 14 | 14 | 15 | 22 | 41 |
| от 4 до 5 лет | 11 | 13 | 19 | 12 | 11 |
| от 6 и более лет | 35 | 35 | 30 | 42 | 46 |
| Технология автоматизированной идентификации,  наблюдения и/или контроля | 173 | 131 | 151 | 165 | 188 |
| до одного года | 11 | 5 | 24 | 18 | 16 |
| от 1 до 3-х лет | 37 | 48 | 40 | 55 | 62 |
| от 4 до 5 лет | 27 | 11 | 16 | 16 | 23 |
| от 6 и более лет | 98 | 67 | 71 | 76 | 87 |
| Связь, управление и геоматика | 695 | 560 | 522 | 556 | 586 |
| до одного года | 31 | 27 | 18 | 41 | 72 |
| от 1 до 3-х лет | 118 | 103 | 83 | 91 | 76 |
| от 4 до 5 лет | 80 | 67 | 44 | 36 | 63 |
| от 6 и более лет | 466 | 363 | 377 | 388 | 375 |
| Производственная информационная система и  автоматизация управления производством | 373 | 448 | 458 | 479 | 430 |
| до одного года | 23 | 53 | 28 | 26 | 18 |
| от 1 до 3-х лет | 113 | 117 | 85 | 97 | 92 |
| от 4 до 5 лет | 42 | 59 | 103 | 95 | 72 |
| от 6 и более лет | 195 | 219 | 242 | 261 | 248 |
| Технологии промышленных вычислений  и больших данных | 46 | 61 | 92 | 134 | 244 |
| до одного года | 12 | 14 | 33 | 33 | 78 |
| от 1 до 3-х лет | 16 | 22 | 31 | 64 | 89 |
| от 4 до 5 лет | 7 | 9 | 9 | 7 | 25 |
| от 6 и более лет | 11 | 16 | 19 | 30 | 52 |
| «Зеленые» технологии | 12 | 15 | 21 | 24 | 29 |
| до одного года | 1 | 3 | 5 | 2 | 4 |
| от 1 до 3-х лет | 4 | 4 | 6 | 9 | 4 |
| от 4 до 5 лет | 0 | 1 | 1 | 4 | 9 |
| от 6 и более лет | 7 | 7 | 9 | 9 | 12 |
| Технологии для обеспечения энергоэффективности | 3 | 9 | --- | --- |  |
| Передовые методы организации и управления  производством | 63 | 74 | 83 | 90 | 124 |
| до одного года | 9 | 12 | 12 | 7 | 3 |
| от 1 до 3-х лет | 17 | 20 | 30 | 42 | 46 |
| от 4 до 5 лет | 10 | 14 | 12 | 10 | 13 |
| от 6 и более лет | 27 | 28 | 29 | 31 | 62 |

Анализ данных таблицы 12.1 показывает, что за период с 2020 по 2024 год уровень технологической оснащенности предприятий Мурманской области значительно повысился. Особенно много фактов использования ППТ по группам «Связь, управление и геоматика» и «Производственная информационная система и автоматизация управления производством».

Число фактов использования и внедрения передовых производственных технологий (ППТ) организациями региона возросло с 1535 ед. в 2020 году до 1874 ед. в 2024 году (+ 22 %). Причем, в 2021 году этот показатель снизился до 1496 ед. (-2,5 %), в основном за счет снижения использования ППТ в группе

«Технология автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля» (-24,2%) и в группе «Связь, управление и геоматика» (-19,4%).

Наибольшее количество фактов использования ППТ организациями Мурманской области отмечалось в период внедрения от 6 и более лет и от 4- го до 5-х лет (в 2024 году эти показатели составляли 16,06% и 57,66% от общего числа использования ППТ организациями региона).

Несмотря на санкции, в целом темпы технологического перевооружения в Мурманской области только ускоряются, растет удельный вес импортных технологий в портфеле организаций, хотя по большинству направлений в 2024 году доминируют ППТ отечественного производства.

**В Мурманской области в 2025 году реализуются проекты, связанные с применением передовых производственных технологий в разных сферах**: добыче полезных ископаемых, переработке минерального сырья, энергетике и информационных технологиях[[2]](#footnote-2).

В части добычи: п**роект «Кульйок-редкие земли»**. Предполагает освоение месторождения циркон-бритолитовых руд, установку дробильно-сортировочного комплекса и строительство обогатительной фабрики в Ловозерском районе Мурманской области. Планируется реализовать полный цикл переработки сырья от руды до конечной высокотехнологичной продукции[[3]](#footnote-3).

**Проект разработки Печегубского месторождения** с запасами более 66 млн тонн железной руды. Добычу будут вести открытым способом, а переработку — на Оленегорском горно-обогатительном комбинате. Планируется создать два карьера глубиной свыше 140 метров на площади более 100 гектаров, ежегодно здесь будут добывать до 4 млн тонн руды.

В части переработки: **проект по созданию специализированного индустриального парка** по переработке редких и редкоземельных металлов (РЗМ). Крупнейшие месторождения в регионе (Колмозерское, Полмостундровское, Африкандское, Кульйокское, Фёдорова тундра) достаточно удалены друг от друга, организовывать переработку продукции рядом с каждым означает строить дорогостоящую инфраструктуру. Местоположение парка и объём возможных вложений пока не определены[[4]](#footnote-4).

**Проект по переработке лития** на Колмозерском месторождении. Компания ООО «Полярный литий» (совместное предприятие «Росатома» и «Норникеля») к середине 2025 года рассчитывает завершить разработку технологии переработки лития с получением технологического регламента обогатительной фабрики и химико-металлургического завода. Ввод производства в эксплуатацию ожидается в 2030 году[[5]](#footnote-5).

В части энергетики: м**одернизация Кольской АЭС**. Ускоренными темпами идёт реконструкция первой атомной станции за полярным кругом. Нужны новые мощности, чтобы обеспечивать энергией строящиеся предприятия, например, завод «Мурманск СПГ».

**Строительство реакторов второй АЭС** — на стройплощадку планируют выходить в 2028 году. С 2035 года и в течение 10 лет примерно должно быть построено четыре новых блока мощностью 600 мегаватт.

В части информационных технологий: **внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ)** в работу медицинских и образовательных учреждений. Например, в Мурманской областной клинической больнице им. П. А. Баяндина технологии уже используют для анализа исследований и постановки диагнозов. Использование ИИ преподают в общеобразовательных школах, а также планируют изучать в центре научно-технологического развития «Родина», который готовится к открытию в здании бывшего одноимённого кинотеатра в 2026 году.

**Сотрудничество правительства региона и российского интернет-сервиса** — в апреле 2025 года правительство подписало соглашение о сотрудничестве, которое направлено на внедрение передовых решений в области ИИ.

С 2024 г. Росстат запустил федеральное статистическое наблюдение, направленное на оценку использования промышленной робототехники в обрабатывающих производствах.

Обеспеченность робототехникой зависит от целого ряда факторов, включая соотношение между отраслями в структуре выпуска региона, уровень диверсификации промышленного комплекса, численность работников (обусловлена отраслевой спецификой деятельности) и др.

*Таблица 12.7 - Сведения о применении робототехники по кругу обследованных организаций по субъектам Северо-Западного Федерального округа в 2023-2024 гг., ед.[[6]](#footnote-6)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Субъекты СЗФО** | **Количество замещенных рабочих мест в**  **организациях** | **Количество применяемых промышленных роботов**  **в организациях, шт** | | **Количество применяемых складских и логистических роботов**  **в организациях, шт** | |
|  | 2023 год | 2023 год | 2024 год | 2023 год | 2024 год |
| СЗФО | 200489 | 2334 | 3298 | 241 | 529 |
| Республика Карелия | 7988 | ... | 3 | ... | --- |
| Республика Коми | 14625 | 6 | 10 | ... | --- |
| Ненецкий АО | 518 | --- | --- | --- | --- |
| Архангельская  область\* | 32218 | ... | 3 | --- | 1 |
| Вологодская область | 43924 | 31 | 63 | 3 | 26 |
| Калинингpадская обл. | 9031 | 162 | 224 | 13 | 15 |
| Ленинградская обл. | 15639 | 642 | 981 | 63 | 137 |
| Мурманская область | 12469 | ... | 14 | ... | 2 |
| Новгородская область | 24254 | 57 | 44 | 6 | 5 |
| Псковская область | 8022 | 71 | 87 | 10 | 9 |
| г. Санкт-Петербург | 31801 | 1347 | 1869 | 134 | 334 |

\* Архангельская область без Ненецкого автономного округа.

Как видно из таблицы 12.7, лидером по числу замещенных рабочих мест роботами в организациях в 2023 году является Вологодская область – 43924 ед., на втором месте Архангельская область – 32318 ед., Санкт-Петербург – количество замещенных рабочих мест в организациях города составляет 31801 ед. (в городе расположены три автомобилестроительных завода, созданные в предыдущие годы). Мурманская область на седьмом месте – 12469 замещенных рабочих мест роботами (в основном это предприятия обрабатывающей промышленности).

На форуме «Россия» на ВДНХ 2024 году в Москве Кольская ГМК представили передовые разработки в области цифровизации: программно- аппаратный комплекс наземного робототехнического визуального анализа и сканирования «Робособака» и систему видеоналитики «Рудопоток», позволяющую контролировать состав руды, показатели качества сырья, а также все отклонения при транспортировке руды (рисунок 12.3).



*Рисунок 12.3 - Система видеоаналитики «Рудопоток», которая позволяет контролировать транспортировку руды и показатели качества сырья.*

Специалисты Кольского ГМК разработали технологию вспомогательного торможения тепловизионный комплекс «[Антинаезд](https://kn51.ru/2023/08/07/v-kolskoj-gmk-testiruyut-sistemu-antinaezd/)», ориентированный на снижение травматизма, компьютерное зрение, определяющее качество готовой продукции.

Кроме того, в 2024-2025 гг. на обогатительной фабрике Кольской ГМК продолжается внедрение нового алгоритма искусственного интеллекта в процессе флотации. [Решение ориентировано](https://kn51.ru/2023/12/28/flotatory-obogatitelnoj-fabriki-kgmk-prodolzhayut-testirovat-algoritm-iskusstvennogo-intellekta/) помочь оператору флотации более эффективно управлять процессами и нацелено на повышение извлечения металлов и эффективности фабрики.

Также на Кольском ГМК разработана и прошла опытно-промышленные испытания модель пассивного экзоскелета X-Rise, которая призвана помочь тем, кому приходится подолгу держать руки над головой, к примеру, автомеханикам или электрикам, выполняющим работы под потолком. В экзоскелете используется система эластомеров – запатентованная отечественная технология[[7]](#footnote-7).

АО «СЗФК» в Мурманской области (входит в Группу «Акрон») реализует проект по модернизации флотационного передела. Первым этапом модернизации станет обновление насосного парка на обогатительной фабрике ГОК «Олений Ручей». Объем инвестиций составит более 25 млн рублей. Впервые в Северо-Западном регионе в работу производства горно- обогатительного комплекса (ГОК «Олений Ручей») были внедрены уникальные пенные насосы системы CARS.

На подземном руднике АО «СЗФК» (Группа «Акрон») в Мурманской области ведется строительство третьей очереди дробильно-конвейерного комплекса (ДКК-3).

Электроснабжение новых объектов отделения разделения файнштейна и медерафинировочного производства по технологии обжиг-выщелачивание- электроэкстракция будет обеспечено посредством подключения к электрическим сетям ПАО «Россети Северо-Запад».

Оленегорский ГОК («Олкон») – стратегическое предприятие, где организован непрерывный процесс производства высококачественного железорудного концентрата для Череповецкого металлургического комбината ОАО «Северсталь». Любая остановка влекла за собой серьезные потери. Поэтому при модернизации стояло несколько задач: обеспечить надежность, энергоэффективность и автоматизацию.

На сегодняшний день в Оленегорском ГОК на наиболее энергоемких объектах установлено современное оборудование, среди которых мощные дробилки, конвейеры, насосные группы. Однако, например, на насосах был прямой пуск и ручной контроль процесса работы. Не было возможности автоматически их отключить.

Специалистами ООО «Техногрупп» на базе преобразователей частоты различной мощности и [устройств плавного пуска](https://drives.ru/produkciya/ustroystva-plavnogo-puska-vlt-soft-starter/) компании «Данфосс» было разработано современное техническое решение, позволяющее оптимизировать технологические процессы. После внедрения частотно- регулируемых приводов и устройств плавного пуска получили прямой экономический эффект – удалось снизить издержки и уменьшить энергопотребление от 20 до 40%.

В структуре использования ППТ организациями Мурманской области число фактов использования технологий по группе «Технология автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля» в 2023 году увеличилось до 165 ед. (+9,3%), и составило 9,8% от общего числа фактов использования ППТ. В зависимости от периода начала внедрения в 2023 году наибольшее количество приходится на период от 6-ти и более лет – 76 фактов использования ППТ (+7,1%).

Мурманская область стремится стать «зеленым» регионом. Для того, чтобы производство было экологичным, на новом металлургическом заводе

«Большая медь» в Мончегорске, производительностью 150 тыс. тонн металла в год, планируется применять современную экологичную инновационную технологию «обжиг – выщелачивание – электроэкстракция» с минимальным воздействием на окружающую среду. Извлечение серы в кислоту составит не менее 99,5%, на производстве будет применяться бессточная замкнутая система водооборота. Таким образом можно минимизировать воздействие на окружающую среду.

Проекты в области энергетики играют особенную роль в развитии северного региона и улучшении ее экологии. Так, в 80 км от Мурманска посреди тундры находится Кольская ветроэлектростанция (ВЭС) – это самая крупная ветряная электростанция за полярным кругом на планете.

*Рисунок 12.4 - Кольская ветроэлектростанция (ВЭС) – самая крупная ветряная электростанция за полярным кругом*

Ветропарк, оснащенный 57 турбинами, раскинулся на территории общей площадью 257 га. Первую очередь мощностью 170 МВт ввели в коммерческую эксплуатацию 1 декабря 2022 года. После запуска второй очереди в мае 2023 года мощность станции достигла 201 МВт. 218

В Мурманской области концерн «Росэнергоатом» планирует построить технопарк – пилотный проект в Полярных Зорях на территории Кольской АЭС. При строительстве технопарка будут применяться передовые отечественные технологии, российское оборудование и материалы. Оператор проекта – ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» – будет предоставлять площадки для оперативного подключения и электроснабжения предприятий госкорпорации «Росатом» и новых потребителей.

В 2023 году число организаций Мурманской области, выполнявших исследования и разработки новых производственных технологий заняты 36 научных организаций, 10 из которых входят в состав КНЦ РАН и Мурманского арктического университета (таблица 12.10).

*Таблица 12.10 - Число организаций Мурманской области, выполнявших исследования и разработки новых производственных технологий в 2020-2023 гг.[[8]](#footnote-8)*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** |
| ***Число организаций Мурманской области, выполнявших исследования и разработки новых производственных технологий*** | | | | |  |  |
| Число организаций, выполнявших исследования и разработки  (всего на конец года), ед. | 35 | 36 | 36 | 36 | --- | 33 |
| Средняя численность персонала, занятого исследованиями и  разработками (всего на конец года), чел.227 | 1988 | 1983 | 1904 | 1912 | --- | 1733 |
| ***Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по категориям, чел.*** | | | | |  |  |
| Численность персонала – всего | 1988 | 1983 | 1904 | 1912 | --- | --- |
| Исследователи | 885 | 896 | 867 | 836 | --- | --- |
| Техники | 217 | 235 | 215 | 241 | --- | --- |
| Вспомогательный персонал | 393 | 334 | 324 | 322 | --- | --- |
| Прочий персонал | 493 | 518 | 498 | 513 | --- | --- |

Как видим из таблицы 12.10 в 2023 году численность персонала занятого научными исследованиями и разработками увеличилось до 1912 человек (+0,4%). Если количество исследователей уменьшилось до 836 человек (- 3,4%), что объясняется миграционным оттоком населения из Заполярья в другие, более климатически благоприятные районы России, то количество технического персонала, занятого исследованиями увеличилось до 241 человека (+12,1%). Подавляющее большинство научных кадров (более 95%) сосредоточено в научно-исследовательских институтах государственного сектора.

В 2022 – 2023 годах на фоне ужесточения экономических санкций со стороны европейских государств и США, с уходом от иностранных технологий предприятия Мурманской области столкнулись с необходимостью быстрой перенастройки производственных процессов на импортозамещение. В план Мурманской области по развитию импортозамещения включены масштабные инвестиционные проекты с длинным сроком реализации, что позволит более эффективно решать задачи по импортозамещению, а также реализовать совместные образовательные и просветительские проекты.

На поддержку учёных в Мурманской области с 2019 года финансирование из регионального бюджета увеличено в 40 раз. В 2023 году деньги были направлены на гранты, премии и стипендию для молодых учёных, на компенсацию аренды жилья, а также учёные были внесены в приоритетную группу поддержки в рамках программы «Свой дом в Арктике».229

В последнее время идет активная работа по разработке и внедрению ППТ на предприятиях Мурманской области, требующих больших финансовых вложений. Это, в первую очередь, технологии и технологические процессы, управляемые с помощью компьютера, и необходимое для их реализации оборудование и программное обеспечение (таблица 12.11, рисунок 12.3).

*Таблица 12.11 - Внутренние затраты организаций Мурманской области на исследования и разработки по источникам финансирования, секторам деятельности и видам затрат за 2020–2023 годы, млн рублей [[9]](#footnote-9)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виды затрат** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
| Внутренние затраты на исследования и разработки (по  видам затрат), всего | 2837,4 | 3332,4 | 3596,9 | 3630,0 |
| В том числе |  |  |  |  |
| 1.Внутренние текущие затраты234 | 2785,2 | 3126,4 | 3491,0 | 3459,5 |
| Оплата труда | 1809,5 | 1957,3 | 2146,6 | 2341,8 |
| Оплата труда (в % от внутренних текущих затрат) | 65,0 | 62,6 | 61,5 | 67,7 |
| Страховые взносы 235 | 507,9 | 541,4 | 585,9 | 651,1 |
| Приобретение оборудования | 13,9 | 23,5 | 21,3 | 47,6 |
| Приобретение оборудования (в % от внутренних  текущих затрат) | 0,50 | 0,75 | 0,61 | 1,38 |
| Другие материальные затраты | 199,2 | 292,2 | 475,4 | 232,6 |
| Прочие | 254,7 | 312,0 | 261,8 | 277,5 |
| **Виды затрат** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
| 2.Капитальные затраты | 52,2 | 206,0 | 105,9 | 170,5 |
| Внутренние затраты организаций на исследования и  разработки по источникам финансирования | 2837,4 | 3126,4 | 3491,0 | 3459,5 |

Из таблицы 12,11 видно, что объем внутренних затрат организаций Мурманской области на научные исследования и разработки (по видам затрат) (таблица 12.11) за 2023 год увеличилась на 0,9% по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года, а всего за 2020-2023 годы увеличение составило +21,8%. Однако основная доля приходится на оплату труда. Так внутренние текущие затраты на оплату труда в 2023 году увеличились на 8,3% по сравнению с предыдущим годом, а по сравнению с 2020 годом увеличение составило +22,7%, при этом среднесписочная численность персонала, выполнявшая научные исследования и разработки, в конце 2023 года увеличилась на 0,4% и составила 1912 человек, а по сравнению с 2020 годом уменьшилась на 4,0%.

Необходимо отметить, что в 2023 году затраты на приобретение современного научного оборудования, которое является особенно важным для оснащения лабораторий научно-исследовательских институтов и научных организаций, увеличились на 70,8%, 50,6% и 55,3% и по сравнению с 2020, 2021 и 2022 годами соответственно, и составили 47,6 млн рублей. При этом средства бюджетов всех уровней в этом объеме составляют большую долю – более 85%, причем в абсолютном значении с каждым годом их доля оставалась практически на одном уровне: в 2020 году – 86,7%, в 2021 – 87,4% и в 2022

году – 86,1%.

В последние годы идет активное наращивание научных исследований в образовательных организациях высшего образования. В 2024 году в Мурманской области выделили свыше 10 млн рублей на научно- исследовательские проекты. Причем на проекты с продолжительностью реализации до 3 лет власти будут ежегодно направлять до 3,5 млн рублей. Вместе с этим сотрудники МАУ и Кольского научного центра РАН получат по 400 тыс. рублей на реализацию научных проектов по номинациям

«Технические науки», «Естественные науки», «Гуманитарные науки»,

«Общественные науки».

### 12.2. Анализ уровня цифровизации Мурманской области

В Послании Федеральному Собранию от 29 февраля 2024 года Президент РФ Владимир Путин уделил особое внимание применению искусственного интеллекта (ИИ). Среди поставленных задач – формирование цифровых платформ во всех ключевых отраслях экономики и социальной сферы, обеспечение роста вычислительных мощностей суперкомпьютеров в

10 раз, дополнительная поддержка компаний, которые производят оборудование для хранения данных и разрабатывают программное обеспечение. Все они будут решаться в рамках нового национального проекта

«Экономика данных», который планируется запустить с 2025 года.

Цифровая трансформация впервые была выделена президентом РФ Владимиром Путиным в отдельную национальную цель еще летом 2020 года. Новым этапом развития цифровых сервисов в Мурманской области в 2024 году стало внедрение IТ-решений и инструментов искусственного интеллекта (ИИ).

Основой стратегии развития Мурманской области в части цифровизации стал запуск проекта «Умный регион», направленный на цифровое развитие таких отраслей, как городское управление, охватывающее все сферы взаимодействия человека с городом с целью создания эффективной городской инфраструктуры и обеспечения комфортных условий для жизни, ЖКХ (жилищно-коммунальное хозяйство), обслуживающее инфраструктуру населённых пунктов и управляющее ею, транспортное хозяйство, образование и здравоохранение, социальная сфера и, реализуемая в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» и «Цифровая экономика», городская среда. Дополнительно в стратегию включены экология, промышленность, энергетика, безопасность и туризм.

«Единая цифровая платформа управления регионом» (ЕЦПУР), разработанная министерством цифрового развития Мурманской области при участии технологического партнера в лице АО «Русатом инфраструктурные решения» (РИР, входит в Росатом) – инструмент комплексной обработки информации, уникальная система сбора данных разных отраслей от локальных цифровых сервисов, которая воедино связывает новые системы не только между собой, но и с инфраструктурой, работающей в городе или регионе. С помощью ЕЦПУР правительство Мурманской области онлайн контролирует важнейшие направления: национальные проекты, дорожные карты, поручения губернатора и его заместителей по итогам выездных проверок, строительство объектов, ремонты дорог и благоустройство. Сообщения по проблемным вопросам, оставленные на портале, оперативно отрабатываются, а затем попадают в единый пункт мониторинга – Центр управления регионом (ЦУР) Мурманской области, и направляется в ответствующие органы исполнительной власти.

Базой для работы ЦУР стал региональный портал обратной связи

«Наш Север», интегрированный с федеральной платформой обратной связи

«Госуслуги. Решаем вместе». В 2023 году завершен третий этап развития портала «Наш Север» – платформы обратной связи между региональными властями и жителями Мурманской области, разработанной при участии Росатома и активно развивающийся в регионе с 2019 года. Проект инициирован ВРИО Губернатора Мурманской области А.В. Чибисом. Портал

«Наш Север» помогает населению оперативно информировать органы власти о текущих проблемах, тем самым вовлекая местных жителей в развитие своего города и региона.

Одно из самых масштабных мероприятий – создание комплексной

«Системы общественного видеонаблюдения и аналитики» (СОВА) Мурманской области. Она строится на базе платформы, которая позволяет не только заводить новые потоки с камер видеонаблюдения, но и интегрировать в систему существующие, получаемые с муниципальных камер или от облачных решений партнеров.

Кроме наружного видеонаблюдения в Систему общественного видеонаблюдения и аналитики (СОВА) входят сегменты «Безопасный двор» и

«Безопасная школа».

В 2022 году компанией «Ростелеком» запущен пилотный проект

«Безопасная школа» по подключению образовательных учреждений к единой системе контроля безопасности, объединяющий в себе систему контроля и учета доступа (СКУД), сервис облачного видеонаблюдения и модули видеоаналитики. По информации на февраль 2024 года система установлена в

11 школах. Учреждения оснащаются внутренним и внешним видеонаблюдением (они оснащены более чем 600 камерами), устанавливаются пропускные турникеты, считыватели бесконтактных карт. Проект

«Безопасная школа» реализуется в рамках создания региональной системы общественного видеонаблюдения и аналитики. Сейчас ведутся работы над внедрением системы и в другие образовательные учреждения[[10]](#footnote-10). 251

В августе 2022 года заработала система видеомониторинга «Умный домофон» – один из сервисов цифровой экосистемы «Ростелеком Ключ», созданной специально для собственников квартир, застройщиков и управляющих организаций. С помощью мобильного приложения можно в режиме реального времени управлять сервисом и контролировать происходящее в подъездах, лифтах и на придомовой территории.

Кроме того «Ростелеком» планирует подключить дома и к другим цифровым сервисам, входящим в экосистему «Ростелеком Ключ»: «Умный шлагбаум», распознает номера и пропускает на территорию автомобили жильцов, а также спецтехнику; «Умные счетчики», сами отправят показания приборов учета в управляющую компанию.

Мурманская область на передовой по внедрению «умных технологий». Программа «Аналитика городской среды», созданная для анализа ключевых показателей развития субъекта на основе больших данных и искусственного интеллекта, позволила исследовать миграционные потоки, проанализировать состояние транспортного сектора. В результате была составлена карта потребностей города, которая оптимизировала всю транспортную инфраструктуру.

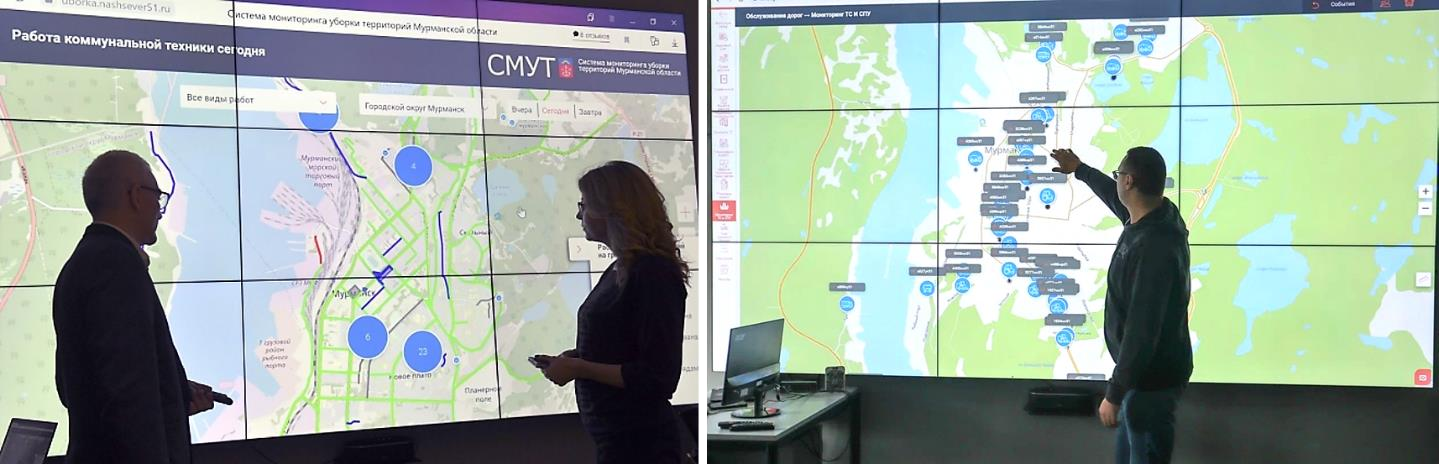
На основе анализа этих данных в 2020 году в регионе запущена

«Система мониторинга уборки территорий Мурманской области (СМУТ)», а в 2022 году была произведена модернизация СМУТ: расширены возможности диспетчеризации транспортных средств, обновлена структура планирования и закрытия заданий. В 2024 году «Система мониторинга уборки территорий Мурманской области (СМУТ)» заняла первое место на международном форуме «Цифровая транспортация» в направлении «Решения из регионов».

На сегодняшний день система отслеживает работу более 830 единиц уборочной техники. Оперативно рассматриваются и устраняются замечания по вопросам уборки территорий, поступившие от жителей Мурманской области на портал «Наш Север»[[11]](#footnote-11).

В 2023–2024 годах в Мурманской области продолжает функционировать

«Единая платформа управления транспортной системой» (ЕПУТС МО), представляющая собой модульную систему сбора и аналитики транспортных потоков в режиме реального времени.



*Рисунок 12.7 - «Система мониторинга уборки территорий Мурманской области (СМУТ)» и «Единая платформа управления транспортной системой» (ЕПУТС МО)*

Система ЕПУТС МО разработана для оптимизации работы транспортной системы региона. Пять фактически реализованных модулей (из 16) и 6 подсистем (из 35) содержат высокоточную цифровую модель дорожной сети с данными о дорогах. Внедрение системы осуществлялось на базе полностью отечественной модульной цифровой платформы транспортных решений. В настоящее время система позволяет отслеживать и контролировать в режиме реального времени свыше 500 транспортных средств на более чем 200 маршрутах регулярных перевозок (например, данные можно посмотреть на сайтах Яндекс Карты, 2GIS и портале «Транспорт севера»), в том числе – межмуниципальные, прогнозировать транспортную ситуацию, проводить анализ инцидентов и ДТП.

В 2023–2024 годах в Мурманской области продолжается цифровизация туристической сферы с использованием сервиса «Цифровой туризм» и

«Аналитика городской среды». В основу развития туристической инфраструктуры региона легли аналитические данные МегаФона: проанализированы туристические потоки в регионе, составлен портрет путешественника и его поведенческий профиль, а также выявлены наиболее популярные локации. Благодаря полученным данным правительством области было принято решение о развитии нового туристического кластера на побережье Баренцева моря вблизи губы Малая Волоковая и мыса Лисий –

«Валла Тунтури».

Внедрение цифровых технологий и систем управления – это одно из ключевых и актуальных направлений развития экономики, позволяющих добиться ощутимого результата в повышении эффективности производственных процессов на предприятиях региона.

### Основные выводы

### Анализ развития передовых производственных технологий в Мурманской области

Мурманская область активно внедряет передовые производственные технологии во все сферы деятельности, что влияет на уровень инновационно- технологического развития и состояние технологического потенциала экономики региона, а также определяет степень конкурентного преимущества организаций и результативность методов их управления.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики за период с 2020 по 2023 годы число фактов использования и внедрения передовых производственных технологий (ППТ) организациями региона возросло с 1535 ед. в 2020 году до 1874 ед. в 2024 году (+ 22 %). Причем, в 2021 году этот показатель снизился до 1496 ед. (-2,5 %), в основном за счет снижения использования ППТ в группе «Технология автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля» (-24,2%) и в группе «Связь, управление и геоматика» (-19,4%).

Наибольшее количество фактов использования ППТ организациями Мурманской области отмечалось в период внедрения от 6 и более лет и от 4- го до 5-х лет (в 2024 году эти показатели составляли 16,06% и 57,66% от общего числа использования ППТ организациями региона).

### Анализ уровня цифровизации Мурманской области

Цифровая трансформация впервые была выделена президентом РФ Владимиром Путиным в отдельную национальную цель еще летом 2020 года. Новым этапом развития цифровых сервисов в Мурманской области в 2024 году стало внедрение IТ-решений и инструментов искусственного интеллекта (ИИ).

Мурманская область активно внедряет цифровые технологии, и является одним из регионов-лидеров по темпам цифровизации в России. Регион входит в число 30 регионов-лидеров, которые обеспечили 100% подключение к портальным формам массовых социально значимых услуг из федерального перечня, указанного на портале госуслуг.

1. Мурманская область в цифрах / Федеральная служба государственной статистики, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области. Мурманск, 2025, С. 93-94. На момент написания отчета не были доступны открытые данные Росстата и Мурманскстата за 2025 год. ЕМИСС. Государственная статистика. Официальные статистические показатели. Показатель «Число используемых передовых производственных технологий». [↑](#footnote-ref-1)
2. Данные [spb.vedomosti.ru](https://spb.vedomosti.ru/technology/articles/2025/02/13/1091870-polyarnii-litii-zavershit-sozdanie-tehnologii-pererabotki-litiya)[gov-murman.ru](https://gov-murman.ru/info/news/543927/)[spb.vedomosti.ru](https://spb.vedomosti.ru/technology/articles/2025/11/25/1157937-vlasti-zapolyarya-nachali-podgotovku-proekta-promparka) [↑](#footnote-ref-2)
3. [ria.ru](https://ria.ru/20250326/krdv-2007572642.html)[erdc.ru](https://erdc.ru/news/dobycha-i-pererabotka-redkozemelnykh-metallov-budet-nalazhena-v-murmanskoy-oblasti-s-gospodderzhkoy-/) [↑](#footnote-ref-3)
4. [cnews.ru](https://www.cnews.ru/news/top/2025-11-25_v_rossii_sozdadut_prompark) [↑](#footnote-ref-4)
5. [spb.vedomosti.ru](https://spb.vedomosti.ru/technology/articles/2025/02/13/1091870-polyarnii-litii-zavershit-sozdanie-tehnologii-pererabotki-litiya)[murmansk.kp.ru](https://www.murmansk.kp.ru/daily/27678/5067233/) [↑](#footnote-ref-5)
6. Федеральная служба государственной статистики. Наука, инновации и технологии. Робототехника. Сведения о применении робототехники по кругу обследованных организаций по субъектам Российской Федерации в 2024 году. На момент написания отчета не были доступны открытые данные Росстата и Мурманскстата за 2025 год. [↑](#footnote-ref-6)
7. Система «Антинаезд»: лучшими практиками с коллегами делится Кольская ГМК. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kn51.ru/2024/04/09/sistema-antinaezd-luchshimi-praktikami-s-kollegami-delitsya-kolskaya- gmk/ свободный. – (Дата обращения: 27.10.2024). [↑](#footnote-ref-7)
8. Мурманская область в цифрах / Федеральная служба государственной статистики, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области. Мурманск, 2024, С. 92. На момент написания отчета не были доступны открытые данные Росстата и Мурманскстата за 2025 год. [↑](#footnote-ref-8)
9. Мурманская область в цифрах / Федеральная служба государственной статистики, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области. Мурманск, 2023, С. 93.

   Федеральная служба государственной статистики. Эффективность экономики России. Группа показателей

   «Внутренние затраты на научные исследования и разработки».

   Федеральная служба государственной статистики. Эффективность экономики России. Группа показателей

   «Источники финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки».

   На момент написания отчета не были доступны открытые данные Росстата и Мурманскстата за 2024,2025 года. [↑](#footnote-ref-9)
10. Вице-президент «Ростелекома» на встрече с губернатором Андреем Чибисом оценил Мурманскую область как регион с самой развитой цифровой инфраструктурой. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gov- murman.ru/info/news/511712/ свободный. – (Дата обращения: 27.10.2024). [↑](#footnote-ref-10)
11. Отчет губернатора: к онлайн-мониторингу СМУТ Мурманской области подключены более 830 единиц уборочной техники. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gov-murman.ru/info/bylo-stalo/486806/ свободный. – (Дата обращения: 27.10.2024). [↑](#footnote-ref-11)