

Министерство экономики, торговли и предпринимательства
Республики Мордовия

Государственное казенное учреждение Республики Мордовия
«Научный центр социально-экономического мониторинга»

Мониторинг развития передовых производственных технологий и их внедрения, а также процесса цифровизации экономики и формирования ее новых рынков и секторов

Аналитическая записка



2022

Содержание

Введение	5
1. Передовые производственные технологии и их внедрение в Республике Мордовия в 2018–2021 гг.	8
2. Цифровизация экономики и формирование ее новых рынков и секторов в Республике Мордовия в 2018–2021 гг.	24
Выводы и рекомендации	38
Глоссарий	44

Список исполнителей

Директор,
канд. социол. наук

Л. Н. Курышова

Зам. директора по научной работе,
канд. экон. наук, доцент

В. П. Миничкина

Вед. науч. сотр.,
канд. социол. наук

С. Г. Ушкин
(эксперт)

Авторский коллектив:

Ст. науч. сотр.,
канд. экон. наук

А. Н. Яськин
(руководитель НИР, введение, раздел 1,
заключение, обработка данных)

Вед. науч. сотр.,
канд. социол. наук

В. А. Иншаков
(раздел 2, обработка данных)

Макет *А. Н. Яськина*

Подписано в печать 23.12.2021. Усл. печ. л. 1,83.
Тираж 5 экз. Заказ 78.

Отпечатано в лаборатории малой типографии
ГКУ РМ «Научный центр социально-экономического мониторинга»
430005, Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 39а, тел.: +7 (8342) 474-451

Введение

В аналитической записке представлены результаты анализа развития передовых производственных технологий и их внедрения, а также процесса цифровизации экономики и формирования ее новых рынков и секторов, выполненного в 2022 г. в рамках Тематического плана НИР Государственного казенного учреждения Республики Мордовия «Научный центр социально-экономического мониторинга» по поручению Министерства экономики, торговли и предпринимательства Республики Мордовия.

Работа по выявлению уровня развития передовых производственных технологий и их внедрения, а также процесса цифровизации экономики и формирования ее новых рынков и секторов осуществлена на основании таких нормативных правовых актов как:

— Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2019 г. № 768–р «Об утверждении стандарта развития конкуренции в субъектах Российской Федерации»;

— Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 11 марта 2020 г. № 130 «Об утверждении единой методики мониторинга состояния и развития конкуренции на товарных рынках субъекта Российской Федерации»;

— Постановление Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 377 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»;

— Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»;

— Постановление Правительства Республики Мордовия от 4 декабря 2020 г. № 655 «Об утверждении государственной программы Республики Мордовия «Научно-технологическое и инновационное развитие Республики Мордовия», внесении изменений в государственную программу Республики Мордовия «Повышение конкурентоспособности промышленности Республики Мордовия» и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Республики Мордовия»;

— Постановление Правительства Республики Мордовия от 15 октября 2019 г. № 404 «Об утверждении государственной программы Республики Мордовия «Цифровая трансформация Республики Мордовия» и признании

утратившими силу отдельных постановлений Правительства Республики Мордовия»;

— Постановление Правительства Республики Мордовия от 18 августа 2021 г. № 389 «Об утверждении Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Мордовия»;

— Распоряжение Главы Республики Мордовия от 11 октября 2019 г. № 582–РГ «Об утверждении Перечня товарных рынков для содействия развитию конкуренции в Республике Мордовия и Плана мероприятий (“дорожной карты”) по содействию развитию конкуренции в Республике Мордовия на 2019–2022 годы» (с изменениями, внесенными распоряжениями Главы Республики Мордовия от 8 июня 2020 г. № 299–РГ и от 23 декабря 2021 г. № 728–РГ);

— Распоряжения Правительства Республики Мордовия от 30 июля 2019 г. № 507–Р «Об утверждении Плана мероприятий (“дорожной карты”) по повышению производительности труда и заработной платы в Республике Мордовия на 2019–2024 годы».

Цель аналитической записки — дать оценку уровню развития передовых производственных технологий и их внедрения, а также процессу цифровизации экономики и формирования ее новых рынков и секторов в Республике Мордовия.

При анализе используются статистические данные, собранные Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия (Мордовиястат) по формам № 1-технология «Сведения о разработке и (или) использовании передовых производственных технологий» и № 3-информ «Сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий и производстве вычислительной техники, программного обеспечения и оказании услуг в этих сферах» за 2018—2021 гг.

Дополнительными источниками информации выступают данные Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) об изобретательской активности субъектов Российской Федерации; Федерального института промышленной собственности (ФИПС) о состоянии сферы интеллектуальной собственности в стране; Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) об инновационном развитии и результатах цифровизации субъектов Российской Федерации; Министерства науки и высшего образования РФ о Национальном рейтинге научно-технологического развития субъектов Российской Федерации и методологии

расчета его индикаторов; агентства РИА «Рейтинг» (медиагруппа МИА «Россия сегодня») о ранжировании регионов РФ по достижениям в области научно-технологического развития; Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП) о показателях, характеризующих научно-техническую сферу, а также инновационный потенциал регионов, входящих в Приволжский федеральный округ; Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации о «цифровой зрелости» субъектов РФ; Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации о достижениях цифровой трансформации городского хозяйства РФ (рейтинг IQ городов).

1. Передовые производственные технологии и их внедрение в Республике Мордовия в 2018–2021 гг.

Возрастающая интенсивность преобразований в структуре различных отраслей промышленности развитых стран определяет необходимость трансформации традиционных производств на основе массового и быстрого внедрения на предприятиях передовых производственных технологий, получивших название «Индустрия 4.0». Глобальная конкурентоспособность экономики любой индустриально развитой страны зависит от глубины и эффективности портфеля научно-образовательных и научно-технологических программ, содержащих фронтальные инженерные задачи, успехов в разработке передовых цифровых и производственных технологий и инновационных продуктов, а также от обеспечения коммуникационного и сетевого взаимодействия на базе современных цифровых решений.

В современных реалиях, характеризующихся нестабильной политической ситуацией в мире, значительно возрастают роль и значимость импортозамещения, технологического суверенитета и национальной безопасности Российской Федерации. Текущие приоритеты стратегического развития страны определяют передовые производственные технологии как «современную версию промышленной политики, направленную на создание в кратчайшие сроки глобально конкурентоспособной и кастомизированной продукции нового поколения, на импортозамещение и импортоопережение высокотехнологичной зарубежной продукции, на увеличение доли экспорта отечественной высокотехнологичной продукции и услуг»¹.

Передовые производственные технологии (далее — ППТ) охватывают технологии и технологические процессы (в том числе необходимое для их реализации оборудование и программное обеспечение), управляемые с помощью компьютера, основанные на микроэлектронике и/или применении цифровых технологий и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции (и услуг), включая организацию соответствующих процессов². Активизация инновационно-ориентированной политики развития отечественной

¹ Передовые производственные технологии – это современная версия промышленной политики / Материалы сайта ИЦ «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ, 2022. – URL: <https://fea.ru/news/8070> (дата обращения: 07.12.2022).

² См.: Единая методика мониторинга состояния и развития конкуренции на товарных рынках субъекта Российской Федерации, утвержденная приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 11 марта 2020 г. № 130. С. 33.

промышленности подразумевает переход от трудозатратной промышленности к более эффективной в технологическом плане, с высокой добавленной стоимостью производимого продукта. Интенсивность разработки ППТ определяет уровень технологической безопасности, а также является определяющим фактором интеграции национальной экономики в мировую на ведущих уровнях.

В настоящее время уровень технологической оснащенности российской экономики неуклонно снижается. С 2018 г. по 2021 г. число организаций, использующих ППТ, уменьшилось на 22 % — с 18,8 до 14,6 тыс. Вместе с тем, если в 2018 г. на одну такую организацию в среднем приходилось 14 ППТ, то в 2021 г. — уже 18, что обусловлено расширением портфеля новых технологий на основе получения опыта их использования. Обратная картина наблюдается в области создания ППТ: число организаций-разработчиков за рассматриваемый период увеличилось почти на треть и в 2021 г. достигло 835 ед., но при этом результативность деятельности по разработке ППТ не изменилась — в среднем на 1 разработчика приходится около 3 созданных ППТ в год. Использование и разработка технологий часто взаимосвязаны: как правило, подавляющее большинство организаций, которые создают ППТ, применяют их в своей деятельности. Так, из 835 организаций, разработавших передовые решения для производства в 2021 г., только 83 (менее 10%) не использовали ППТ.

В рамках проекта «Подготовка справочных и аналитических материалов по вопросам развития науки в Российской Федерации и за рубежом», исследователями НИУ ВШЭ было выявлено, что в 2021 г. основными факторами, препятствующими повышению уровня технологической оснащенности, отечественные организации, разрабатывающие и/или использующие ППТ, назвали трудности с наймом высококвалифицированного персонала (39,1 %), слабую окупаемость инвестиций (30,4 %), а также сложность интеграции новых технологий в существующие производственные и организационные процессы (29,7 %). Многие организации сделали акцент на проблемах, связанных с недостаточным технологическим уровнем организации (25,8 %), а также низким уровнем квалификации персонала (23,3 %). Для преодоления влияния этих факторов отечественные организации оптимизируют работу с внутренними ресурсами для развития использования собственного кадрового потенциала, формируют партнерские связи и поддерживают ко-

операцию, а также обеспечивают получение информации, необходимой при разработке и использовании ППТ³.

В ходе проведенного исследования были проанализированы актуальные на конец 2021 г. данные о достижениях Республики Мордовия в области разработки и внедрения ППТ (использовались статистические данные, собранные Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия (Мордовиястат) по форме № 1–технология «Сведения о разработке и (или) использовании передовых производственных технологий», а также статистический сборник № 502 «Наука в Республике Мордовия в 2021 году»). Позиционирование результатов инновационной деятельности региона на общероссийском уровне, а также в рамках субъектов, входящих в состав ПФО, определено на основе материалов наиболее востребованных в настоящее время рейтингов:

– рейтинга инновационного развития субъектов РФ (Институт стратегических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (далее — ИСИЭЗ НИУ ВШЭ), по данным за 2018–2019 гг.);

– ежегодного рейтинга субъектов РФ по научно-технологическому развитию (агентство РИА «Рейтинг», по данным за 2021 г.);

– Национального рейтинга научно-технического развития субъектов РФ (Минобрнауки РФ, по данным за 2021 г.).

Согласно последней версии рейтинга инновационного развития субъектов Российской Федерации, подготовленного ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по итогам 2018–2019 гг.⁴, в итоговом распределении регионов по значению российского регионального инновационного индекса (РРИИ) Республика Мордовия отнесена ко второй группе субъектов РФ (37 регионов), уступающих лидеру по значению РРИИ более чем на 20 %, но не более чем на 40 %, и занимает 22-е место⁵.

³ *Репина А. А.* Создание и использование передовых производственных технологий // Материалы сайта Института статистических исследований и экономики знаний НИУ «ВШЭ», 2022. URL: <https://issek.hse.ru/news/697324047.html> (дата обращения: 07.12.2022).

⁴ Используются последние на момент подготовки аналитической записки данные ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Актуальная версия рейтинга, опубликованного в 2021 г., содержит расчеты по итогам 2018—2019 гг. В 2022 г. обновленные данные рейтинга не публиковались.

⁵ См.: Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 7 / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, С. В. Бредихин и др.; под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. С. 25.

Детальный анализ показывает, что высокое место Республики Мордовия в данном рейтинге достигается только за счёт показателей в составе 2 тематических субиндексов РРИИ: «Инновационная деятельность» (7 место, 0,493) и «Качество инновационной политики» (7 место, 0,516). Также стоит отметить позитивные изменения в отношении показателей субиндекса «Экспортная активность» (42 место, 0,353), которые обеспечили его существенный прирост в 2021 г. (+23 позиции в рейтинге, +0,162 к значению индекса) (табл. 1).

Таблица 1

Изменения тематических субиндексов РРИИ Республики Мордовия по итогам 2018–2019 г.⁶

Тематические субиндексы РРИИ	Ранг 2018/2019 гг. (2017 г.)	Значение индекса 2018/2019 гг. (2017 г.)	Отклонение ранга / субиндекса от РРИИ в 2018/2019 гг. от рез-тов 2017 г.
Социально-экономические условия инновационной деятельности	78↓ (70)	0,316↓ (0,324)	-8 / -0,008
Научно-технический потенциал	69↓ (58)	0,230↓ (0,341)	-11 / -0,111
Инновационная деятельность	7↓ (5)	0,493↓ (0,500)	-2 / -0,007
Экспортная активность	42↑ (65)	0,353↓ (0,191)	+23 / +0,162
Качество инновационной политики	7↑ (8)	0,516↓ (0,539)	+1 / -0,023

Следует отметить, что в десяти регионах второй группы (в т. ч. и в Республике Мордовия) отставание от РРИИ зафиксировано преимущественно по показателям в составе субиндексов «Социально-экономические условия инновационной деятельности», «Научно-технический потенциал» или их сочетанию. Предыдущее издание рейтинга обозначало данные субиндексы как главные резервы роста⁷, однако в 2018–2019 гг. число регионов, в которых эти сферы наименее развиты по сравнению с другими компонентами рейтинга, увеличилось почти вдвое. Ситуация в Республике Мордовия характеризуется отсутствием положительной динамики субиндекса «Социально-экономические условия инновационной деятельности» (–8 позиций в рейтинге, –0,008 к значению индекса), а также дальнейшим спадом субиндекса «Научно-технический потенциал» (–11 позиций в рейтинге, –0,111 к значению индекса), что подтверждает необходимость более активной рабо-

⁶ Составлено на основе Рейтинга инновационного развития субъектов Российской Федерации ИСИЭЗ НИУ ВШЭ (по результатам 2018—2019 гг.).

⁷ См.: Рейтинги инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 6 / Г. И. Абдрахманова, С. В. Артемов, П. Д. Бахтин и др.; под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. С. 25.

ты по созданию благоприятных социально-экономических условий для дальнейшего развития инновационного потенциала региона.

Данная тенденция сохранялась и в отношении индекса разработки передовых производственных технологий (входит в состав субиндекса «Научно-технический потенциал»), который по результатам 2018–2019 гг. составлял 0,374 пункта (против 0,469 пунктов предыдущего года). Существенное отставание Республики Мордовия фиксировалось только от безусловного лидера Приволжского федерального округа — Ульяновской области (0,766 пункта). Результат Республики Мордовия может оцениваться как положительный, так как он выше среднего показателя (0,352 пункта) на 0,022 пункта⁸ и по итогам 2018–2019 гг. регион сохраняет свои позиции в соответствующем рейтинге ПФО даже с учетом отрицательной динамики показателей научно-технического потенциала.

В конце октября 2022 г. агентство РИА «Рейтинг» (медиагруппа МИА «Россия сегодня») на основе данных официальной статистики за 2021 г. опубликовало очередной ежегодный рейтинг субъектов Российской Федерации по научно-технологическому развитию, в котором Республика Мордовия занимает 23-е место (рейтинговый балл составил 45,46). Необходимо отметить, что по сравнению с 2020 г. наиболее существенно улучшили свои позиции в рейтинге только Мурманская область (+7 позиций) и Республика Мордовия (+5 позиций). Характеризуя достигнутые результаты, аналитики РИА «Рейтинг» отмечают, что на улучшение позиции Республики Мордовия в рейтинге существенно повлияли такие позитивные изменения как увеличение численности персонала в сфере науки, а также рост доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП.⁹

16 ноября 2022 г. в Координационном центре Правительства России в ходе совместного заседания комиссии по научно-технологическому развитию и Госсовета по науке и образованию впервые представлен Национальный рейтинг научно-технического развития субъектов страны (далее — Национальный рейтинг) по итогам 2021 г., подготовленный Минобрнауки России. Основная цель Национального рейтинга — совершенствование системы управ-

⁸ См.: Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 7 / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, С. В. Бредихин и др.; под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. С. 191.

⁹ Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию — итоги 2021 года / Агентство РИА «Рейтинг», 2021. — URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html> (дата обращения: 07.12.2022).

ления сферы исследований и разработок и повышение ее инвестиционной привлекательности на региональном уровне, что будет способствовать ускоренному и сбалансированному территориальному развитию страны, укреплению ее технологического суверенитета, совершенствованию федеральных и региональных мер поддержки сферы исследований и разработок, межрегиональной кооперации, тиражированию и внедрению в субъектах Российской Федерации лучших практик управления в данной сфере.¹⁰ Республика Мордовия в представленном Национальном рейтинге с результатом в 141,5 балла занимает 23-е место по стране и 6-е среди регионов ПФО.¹¹

Ежегодный мониторинг рейтингов, составленных различными научными и аналитическими организациями в отношении результатов, достигнутых субъектами РФ в области научно-технологического развития, позволяет сделать вывод о том, что, несмотря на существенные различия в применяемых подходах к их формированию (методология, инструментарий, исходные данные и т.д.), Республика Мордовия в период с 2018 по 2021 гг. всегда относилась к группе регионов с инновационным потенциалом выше среднего уровня по стране.

В докладе Центра стратегических разработок «Эффективное использование интеллектуальной собственности», опубликованном в конце 2017 г., представлен анализ статистических данных Роспатента, который свидетельствовал о том, что до 2018 г. Россия практически в 10 раз отставала от развитых стран на рынке интеллектуальной собственности¹². Однако в последние несколько лет ситуация стала изменяться в положительную сторону и уже по итогам 2021 года Россия заняла 11-е место в рейтинге стран по количеству патентов на изобретения, тогда как годом ранее РФ впервые попала в топ-10. В 2021 году российские компании зарегистрировали в США 54,6 тыс. патентов, среди которых — «Лаборатория Касперского» (43 патента), «АВВУУ» (11 патентов), «Русал» (8 патентов), «Сколтех» и «Росатом» (по 4 патента).¹³

¹⁰ Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации (методология расчета показателей) / Министерство науки и высшего образования РФ, 2022. URL: <https://vk.cc/ciGSdb> (дата обращения: 07.12.2022).

¹¹ Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации по итогам 2021 г. / Министерство науки и высшего образования РФ, 2022. URL: <https://vk.cc/ciGSwM> (дата обращения: 07.12.2022).

¹² Эффективное использование интеллектуальной собственности. Доклад (сентябрь 2017 г.) / Коллектив авторов рабочей группы Фонда «ЦСР». М.: Фонд «ЦСР», 2017. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/f9d/f9ddff6a499e00c92062220485f114ad.pdf> (Дата обращения: 07.12.2022).

¹³ Россия покинула топ-10 стран по количеству опубликованных патентов на изобретения / Материалы редакции российской версии Forbes, 2022. URL:

Среди лидеров по патентной активности российского бизнеса на отечественном рынке с учетом результатов регистрационной активности зарубежных компаний в России за 2021 год: «Татнефть» — 138 патентов, ВГТУ (Волгоград) — 101 патент, УФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина — 95 патентов, «Ростех» — 91 патент, «Яндекс» — 90 патентов.

Также необходимо отметить, что в 2018–2019 годах российский бизнес освобождался от налога на прибыль для того, чтобы дать компаниям стимул ставить нематериальные активы на баланс по их реальной стоимости. В течение двух лет действовала безналоговая регистрация интеллектуальной собственности. Именно в этот период зафиксирован рост объема нематериальных активов на балансе компаний с 4,9 трлн руб. в 2017 году до 6,2 трлн руб. в 2020-м. К концу 2021 г. объем нематериальных активов на балансе российских компаний вырос в 1,3 раза, вновь превысив 6 трлн рублей, инвестиции в объекты интеллектуальной собственности выросли почти в два раза и достигли 820 млрд рублей¹⁴.

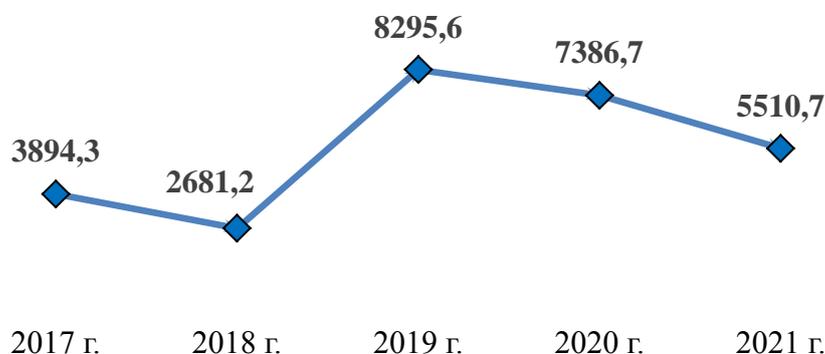
Схожая динамика отмечалась и в Республике Мордовия — пик инвестиционной активности в области инновационного развития также пришелся на 2019 г. Именно в этот период уровень затрат организаций региона на технологические инновации составил чуть менее 8,3 млрд рублей (для сравнения: в 2018 г. расходы составляли 2,7 млрд рублей). По данным Росстата удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации (в общем числе обследованных организаций Республики Мордовия), в 2019 г. также резко возрос и составил 34,8 % (+10,2 пп к показателю предыдущего года). В следующие несколько лет данный показатель оставался на том же уровне (2020 г. — 36,4 %; 2021 г. — 34,7 %) — большинство организаций региона продолжали развивать ранее начатые проекты по внедрению технологических инноваций. Однако инвестиционная активность республиканских организаций к концу 2021 г. ожидаемо снизилась, уровень затрат был зафиксирован на отметке в 5,5 млрд рублей (рис. 1).

<https://www.forbes.ru/tekhnologii/452229-rossia-pokinula-top-10-stran-po-kolicestvu-opublikovannyh-patentov-na-izobreteniya> (дата обращения: 07.12.2022).

¹⁴ Рынок интеллектуальной собственности в России: конкурентоспособность российских компаний / Аналитические материалы Группы «Деловой профиль», 2022. — URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rynok-intellektualnoy-sobstvennosti-v-rossii-konkurentosposobnost-rossiyskikh-kompaniy/> (дата обращения: 07.12.2022).

Рисунок 1

**Затраты на технологические инновации организаций Республики Мордовия
в 2017-2021 гг., млн руб.¹⁵**



По данным Роспатента в 2021 г. общее по стране количество поданных заявок на изобретения в расчете на 10 тыс. жителей, как и в предыдущие несколько лет, характеризовалось нисходящей динамикой¹⁶. Существенное падение активности подачи заявок на изобретения наблюдалось в Северо-Западном (–57,5 пп), Центральном (–14,3 пп), Дальневосточном (–6,2 пп) и Приволжском (–0,4 пп) федеральных округах. Основным фактором, повлиявшим на снижение активности заявителей, послужили изменения в части процедуры «беспошлинного» патентования, а именно поправки в ст. 1366 Гражданского кодекса (Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1676)¹⁷, которые вступили в силу 30 октября 2020 г.

Всего в 2021 г. поступило 30 977 заявок на выдачу патентов Российской Федерации на изобретения (34 984 за 2020 г.), в том числе:

- 19 569 заявок от российских заявителей (–17,6 пп от результата 2020 г.);
- 11 408 заявок от иностранных заявителей (+1,6 пп к результату 2020 г.).

¹⁵ См.: Атлас научно-технологического развития регионов. Приволжский федеральный округ / И. Е. Ильина, Н. Г. Рознатовская, И. В. Биткина и др. М.: IMG Print, 2022. С. 68.

¹⁶ См.: Аналитические исследования сферы интеллектуальной собственности 2021: коэффициент изобретательской активности в регионах Российской Федерации / А. В. Суконкин, М. Г. Иванова, А. В. Александрова, М. Ю. Аникеева и др.; рецензент Ю. Г. Смирнов. М.: Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС), 2022. С. 5.

¹⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 13.10.2020 г. № 1676 / Материалы официального сайта Правительства РФ. URL: <http://government.ru/docs/all/130388/> (дата обращения: 07.12.2022).

На выдачу патентов Российской Федерации на полезные модели в этом же году подано 9 079 заявок (9 195 за 2020 г.), в том числе:

- 8 873 заявки от российских заявителей (+0,2 пп к результату 2020 г.);
- 206 заявок от иностранных заявителей (–38,7 пп от результата 2020 г.).

По итогам 2021 г. ПФО занял второе место по количеству поданных в Роспатент заявок на изобретения и полезные модели. В течение года подано 5 223 заявки, а именно:

- 3 359 заявок на изобретения (17,2 пп от общего количества заявок, поданных российскими заявителями);
- 1 864 заявки на полезные модели (21,0 пп от общего количества заявок, поданных российскими заявителями).

Несмотря на сохранение одной из лидирующих позиций среди федеральных округов, коэффициент изобретательской активности (далее — КИА) без учета полезных моделей, который в регионах ПФО не показывает положительной динамики уже несколько лет, к концу 2021 г. (1,16) остается на одном уровне с результатом 2018 г. (также 1,16). Положительные результаты одних регионов (Республика Татарстан, Пермский край, Республика Марий Эл) нивелируются существенным спадом показателей других (Ульяновская область, Самарская область, Республика Удмуртия).

В отношении Республики Мордовия (0,85) отмечается незначительный рост КИА без учета полезных моделей на 0,13 пункта по сравнению с результатом 2020 г. (0,72), что обеспечило региону 9 место в рейтинге и не оказало существенного влияния на общий результат ПФО по итогам 2021 г. (табл. 2).

Таблица 2

Коэффициент изобретательской активности без учета полезных моделей в регионах Приволжского федерального округа по итогам 2020–2021 гг.¹⁸

Регион	Коэффициент / место (2020 г.)	Коэффициент / место (2021 г.)	Изменения в 2021 г. к 2020 г.		
			коэф.	%	место
Ульяновская область	1,74 / 1	1,35 / 3	-0,39	-22,41	-2
Республика Татарстан	1,66 / 2	1,86 / 1	+0,20	+12,05	+1
Пермский край	1,37 / 3	1,54 / 2	+0,17	+12,41	+1
Самарская область	1,36 / 4	1,22 / 5	-0,14	-10,29	-1

¹⁸ См.: Аналитические исследования сферы интеллектуальной собственности 2021: коэффициент изобретательской активности в регионах Российской Федерации / А. В. Суконкин, М. Г. Иванова, А. В. Александрова, М. Ю. Аникеева и др.; рецензент Ю. Г. Смирнов. М.: Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС), 2022. С. 51.

Регион	Коэффициент / место (2020 г.)	Коэффициент / место (2021 г.)	Изменения в 2021 г. к 2020 г.		
Республика Башкортостан	1,13 / 5	1,14 / 6	+0,01	+0,88	-1
Пензенская область	1,10 / 6	1,06 / 8	-0,04	-3,64	-2
Нижегородская область	1,01 / 7	1,10 / 7	+0,09	+8,91	=
Республика Удмуртия	0,99 / 8	0,84 / 10	-0,15	-15,15	-2
Саратовская область	0,95 / 9	0,81 / 11	-0,14	-14,74	-2
Республика Чувашия	0,91 / 10	0,79 / 12	-0,12	-13,19	-2
Республика Марий Эл	0,88 / 11	1,29 / 4	+0,41	+46,59	+7
Кировская область	0,76 / 12	0,66 / 13	-0,10	-13,16	-1
Республика Мордовия	0,72 / 13	0,85 / 9	+0,13	+18,06	+4
Оренбургская область	0,48 / 14	0,48 / 14	=	-	=
<i>В среднем по Приволжскому федеральному округу</i>	1,15	1,16	+0,01	+0,87	-
<i>В среднем по Российской Федерации</i>	1,62	1,34	-0,28	-17,28	-

Представленные в табл. 2 статистические данные 2021 г. свидетельствуют об отсутствии существенных изменений структуры рейтинга КИА без учета полезных моделей по ПФО по сравнению с предыдущим годом. Большинство регионов, в т.ч. и Республика Мордовия, показывают стабильную картину, без особых отклонений итогов 2021 г. к предыдущему. Исключениями могут считаться выдающийся результат Республики Марий Эл (1,29 и 4 место в 2021 г., рост показателя на 0,41) и значительное падение КИА без учета полезных моделей Ульяновской области (1,35 и 3 место в 2021 г., спад на 0,39), не помешавшее региону остаться в тройке лидеров ПФО.

Более благоприятная картина предстает при рассмотрении КИА с учетом полезных моделей. Несмотря на сохранившееся отставание среднего показателя по ПФО (1,80) от общероссийского уровня (1,95), в 2021 г. округ продолжал прогрессировать: ряд регионов продемонстрировали существенный прирост показателя к результату предыдущего года — Республика Мордовия (+0,48), Республика Татарстан (+0,37), Пермский край (+0,36) (табл. 3).

Таблица 3

Коэффициент изобретательской активности с учетом полезных моделей в регионах Приволжского федерального округа по итогам 2020–2021 гг.¹⁹

Регион	Коэффициент / место (2020 г.)	Коэффициент / место (2021 г.)	Изменения в 2021 г. к 2020 г.		
			коэф.	%	место
Ульяновская область	3,36 / 1	3,48 / 1	+0,12	+3,57	=
Республика Татарстан	2,61 / 2	2,98 / 2	+0,37	+14,18	=
Самарская область	2,09 / 3	1,83 / 5	-0,16	-12,44	-2
Пермский край	1,82 / 4	2,18 / 3	+0,36	+19,78	+1
Пензенская область	1,78 / 5	1,56 / 7	-0,22	-12,36	-2
Республика Удмуртия	1,65 / 6	1,41 / 11	-0,24	-14,55	-5
Республика Мордовия	1,56 / 7	2,04 / 4	+0,48	+30,77	+3
Республика Башкортостан	1,51 / 8	1,45 / 10	-0,06	-3,97	-2
Нижегородская область	1,49 / 9-10	1,53 / 8-9	+0,04	+2,68	+1
Республика Марий Эл	1,49 / 9-10	1,60 / 6	+0,11	+7,38	+3
Саратовская область	1,42 / 11	1,53 / 8-9	+0,11	+7,75	+3
Республика Чувашия	1,24 / 12	1,12 / 13	-0,12	-9,68	-1
Кировская область	1,18 / 13	1,13 / 12	-0,05	-4,24	+1
Оренбургская область	0,60 / 14	0,58 / 14	-0,02	-3,33	=
<i>В среднем по Приволжскому федеральному округу</i>	1,75	1,80	+0,05	+2,86	–
<i>В среднем по Российской Федерации</i>	2,22	1,95	-0,27	-12,16	–

При рассмотрении КИА с учетом полезных моделей, отдельное внимание стоит обратить на Ульяновскую область (лидер ПФО по данному показателю — 3,48 в 2021 г.) и Республику Мордовия (самый прогрессирующий регион ПФО — 2,04 в 2021 г., прирост к 2020 г. составил более 30%), в которых изобретатели предпочитают регистрировать свои технические решения в виде полезных моделей чаще, чем в виде изобретений. В разрез с общей тенденцией превалирования заявок на изобретения над заявками на полезные модели в отмеченных регионах ситуация абсолютно противоположная — по итогам 2021 г. соотношение было 164/260 в Ульяновской области и 66/93 в Республике Мордовия (к сравнению: соотношение заявок у одного из лидеров ПФО, Республики Татарстан, составляло 726/433). Акцент на патентовании полезных моделей положительно сказался на их инновационной ак-

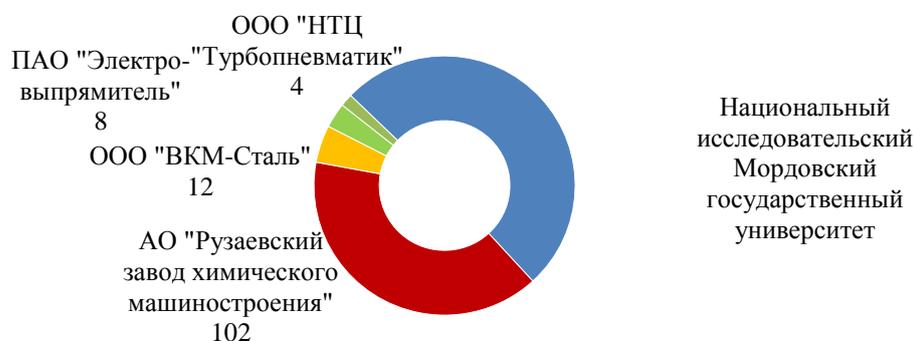
¹⁹ См.: Аналитические исследования сферы интеллектуальной собственности 2021: коэффициент изобретательской активности в регионах Российской Федерации / А. В. Суконкин, М. Г. Иванова, А. В. Александрова, М. Ю. Аникеева и др.; рецензент Ю. Г. Смирнов. М.: Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС), 2022. С. 50.

тивности, поскольку возможность защищать права на более простые конструктивные решения, которые не могут быть зарегистрированы в качестве изобретений, позволила компаниям и организациям из данных регионов усовершенствовать свои технологические процессы и добиться более высокого качества продукции, тем самым повысив её конкурентоспособность как на отечественных, так и мировых рынках.

В разрезе субъектов патентования наибольшее количество заявок на изобретения и полезные модели в 2021 г. подано предпринимательским сектором Республики Мордовия (49, на 11 заявок меньше, чем в 2020 г.). Остальные заявки приходятся на вузы и образовательные учреждения (12, на 30 заявок меньше, чем в 2020 г.), а также на физические лица (12, на 5 заявок меньше, чем в 2020 г.). Абсолютные лидеры региона по количеству поданных заявок на изобретения и полезные модели в период 2018–2020 гг. — Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева и АО «Рузаевский завод химического машиностроения» (рис. 2).

Рисунок 2

Лидеры Республики Мордовия по количеству поданных заявок на изобретения и полезные модели в 2018—2020 гг.²⁰



По результатам 2021 г. количество разработанных в Республике Мордовия передовых производственных технологий увеличилось в 2 раза по сравнению с аналогичным показателем 2018 г. На протяжении последних нескольких лет наметилась тенденция, характеризующаяся наиболее устойчивыми позициями региона в области разработок для производства, обработки и сборки, а также в отношении проектирования и инжиниринга (табл. 4).

²⁰ См.: Атлас научно-технологического развития регионов. Приволжский федеральный округ / И. Е. Ильина, Н. Г. Рознатовская, И. В. Биткина и др. М.: IMG Print, 2022. С. 65.

Таблица 4

Число разработанных передовых производственных технологий (2018–2021 гг.), ед.²¹

№ п/п	Группы передовых производственных технологий (по ОКВЭД)	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	Производство, обработка и сборка	3	1	5	4
2	Проектирование и инжиниринг	3	3	3	7
3	Аппаратура автоматизированного наблюдения и/или контроля	1	1	1	1
4	Связь, управление, геоматика	0	0	0	2
<i>Всего:</i>		7	5	9	14

Следует отметить, что большинство разработанных в Республике Мордовия ППТ традиционно ориентировано на технологическое развитие самих организаций-разработчиков с целью повышения их конкурентоспособности на внутреннем рынке. Об этом свидетельствует и тот факт, что менее 25 % разработанных в 2021 г. ППТ обладали патентной чистотой и могли свободно использоваться без нарушения чужих патентных прав (табл. 5).

Таблица 5

Число разработанных передовых производственных технологий, обладающих патентной чистотой (2018–2021 гг.), ед.²²

№ п/п	Группы передовых производственных технологий (по ОКВЭД)	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	Производство, обработка и сборка	2	1	1	1
2	Проектирование и инжиниринг	2	1	1	1
3	Аппаратура автоматизированного наблюдения и/или контроля	0	1	1	1
4	Связь, управление, геоматика	0	0	0	0
<i>Всего:</i>		4	3	3	3

Всего в Республике Мордовия в 2017—2021 гг. применено на практике около 2,5 тыс. различных ППТ, что указывает на стабильную потребность в их самостоятельной разработке или приобретении как на внутреннем рынке, так и за его пределами (рис. 3).

²¹ См.: Мордовия. Статистический ежегодник (2022). Саранск: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия, 2022. С. 341.

²² См.: Наука в Республике Мордовия в 2021 г. / Статистический сборник № 502 (октябрь 2022 г.). Саранск: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия, 2022. С. 18.

Рисунок 3

Число используемых передовых производственных технологий (2017-2021 гг.), ед.²³



Данные, представленные на рисунке 3, свидетельствуют о том, что в 2021 г. произошло увеличение доли созданных в регионе ППТ до 7 % от их общего числа, что в свою очередь практически на 60 % больше показателя 2020 г. Однако в сравнении с уровнем данного показателя в 2017 г., когда каждая пятая инновационная технология была собственной разработкой, темпы прироста выглядят явно недостаточными. В 2021 г. Республика Мордовия продолжала активно импортировать большую часть ППТ из других субъектов Российской Федерации (63 %) и из-за рубежа (30 %).

Полученные в ходе мониторинга данные о внедрении ППТ в Республике Мордовия свидетельствуют о недостаточной активности местных организаций по развитию собственных разработок. Так, например, доля региональных разработок в общем количестве внедренных в период 2018–2021 гг. технологий ни разу не превышала отметку в 14 %. Также следует отметить ежегодно возрастающую долю применяемых ППТ иностранного происхождения — от 21 % в 2018 г. до 30 % по итогам 2021 г. Данная тенденция связана с тем, что при модернизации производства или запуске новых предприятий предпочтение традиционно отдается производственным линиям с иностранным обо-

²³ См.: Атлас научно-технологического развития регионов. Приволжский федеральный округ / И. Е. Ильина, Н. Г. Рознатовская, И. В. Биткина и др. М.: IMG Print, 2022. С. 69.

дованием, сопутствующим технологическим обеспечением и положительным опытом их эксплуатации в других регионах РФ.

Наиболее массовые сегменты внедрения ППТ в Республике Мордовия в период 2018–2021 гг. — связь, управление и геоматика; производство, обработка, транспортировка и сборка; проектирование и инжиниринг; технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля (табл. 6).

Таблица 6

Число внедренных передовых производственных технологий по группам ОКВЭД (2018–2021 гг.), ед.²⁴

№ п/п	Группы передовых производственных технологий (по ОКВЭД)	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	Проектирование и инжиниринг	464	441	443	448
2	Производство, обработка, транспортировка и сборка	903	912	910	902
3	Технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля	134	142	302	315
4	Связь, управление и геоматика	1 121	1 007	767	472
5	Производственная информационная система и автоматизация управления производством	82	78	142	151
6	Технологии промышленных вычислений	-	-	-	82
7	Технологии обеспечения энергоэффективности и «зеленые» технологии	-	-	27	32
8	Передовые методы организации и управления производством	12	15	83	88
<i>Всего:</i>		2716	2595	2674	2490

В 2018–2021 гг. более 60 % ППТ используются организациями Республики Мордовия от 6 лет и более. Доля перспективных разработок, которые были внедрены в производственные процессы до 3 лет, в 2018–2020 гг. в среднем составляла 13 %, однако в 2021 г. она возросла до 23 %. Следует отметить, что в современных реалиях промышленные предприятия региона пытаются максимально продлить жизненный цикл ППТ, вкладывая средства в развитие имеющегося потенциала, а не в прорывные технологии, связанные с более высоким фактором риска. Так, например, в отношении внедрения технологий до 1 года впервые за последние годы наметилась отрицательная динамика — по-

²⁴ См.: Наука в Республике Мордовия в 2021 г. / Статистический сборник № 502 (октябрь 2022 г.). Саранск: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия, 2022. С. 18.

сле роста доли обозначенных ППТ на протяжении всего периода 2018—2020 г., в 2021 г. произошло сокращение до 7 % (табл. 7).

Таблица 7

**Доля внедренных передовых производственных технологий
по годам внедрения (2018—2021 гг.), %²⁵**

№ п/п	Период начала внедрения	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	До 1 года	4	5	9	7
2	От 1 до 3 лет	12	10	17	23
3	От 4 до 5 лет	10	8	8	9
4	От 6 лет и более	74	77	66	61

Таким образом, несмотря на выявленные в ходе проведенного исследования позитивные изменения в динамике показателей инновационной и изобретательской деятельности в Республике Мордовия, наметившиеся в 2021 г., открытым остается вопрос о необходимости разработки комплекса стратегических мер, ориентированного на поддержку и развитие инновационно-технологического потенциала региона в долгосрочной перспективе. Среди наиболее актуальных проблем разработки и внедрения ППТ, оказывающих сдерживающее влияние на развитие промышленных предприятий Республики Мордовия в настоящее время, предлагается выделить следующие:

— отсутствие у организаций и предприятий собственных финансовых ресурсов в объемах, необходимых для полноценного обновления устаревающих фондов машин и оборудования, выполнения качественных научных исследований и создания перспективных технологических решений;

— недостаточное количество источников для привлечения внешних инвестиций, необходимых для повышения текущих темпов обновляемости технологий в Республике Мордовия, и как следствие, дальнейшее снижение уровня конкурентоспособности выпускаемой продукции и оказываемых услуг;

— сложность интеграции ППТ, приобретенных у сторонних разработчиков в России и за рубежом, определяющая необходимость внесения значительных изменений и корректировок в уже существующие производственные и организационные процессы.

²⁵ См.: Мордовия. Статистический ежегодник (2022). Саранск: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия, 2022. С. 341.

2. Цифровизация экономики и формирование ее новых рынков и секторов в Республике Мордовия в 2018—2021 гг.

В целях реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы (утв. Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203) в настоящее время исполняется государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 377). Данная программа ориентирована на создание условий для развития общества знаний в Российской Федерации, повышение благосостояния и качества жизни граждан нашей страны путем повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, повышения степени информированности и цифровой грамотности, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан, а также безопасности как внутри страны, так и за ее пределами²⁶.

Под цифровизацией региона понимается уровень использования в субъекте Российской Федерации потенциала цифровых технологий во всех аспектах народно-хозяйственной деятельности, бизнес-процессах, продуктах, сервисах и подходах к принятию решений²⁷. На сегодняшний день — это самый динамичный сектор экономики, в котором постоянно возникают инновации, появляются драйверы, задающие направления экономического роста.

Цель цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Мордовия — обеспечение комплексного цифрового развития Республики Мордовия, ускоренное внедрение цифровых технологий в отраслях экономики, социальной сфере и государственном управлении, а также достижение их «цифровой зрелости»²⁸.

²⁶ Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р / Материалы официального сайта Правительства РФ, 2022. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 07.12.2022).

²⁷ Единая методика мониторинга состояния и развития конкуренции на товарных рынках субъекта Российской Федерации (утв. приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 11 марта 2020 г. № 130 / Материалы официального сайта Правительства РФ, 2022. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/68bdf83528d7af8fbedfb703b684ac30/11032020_130.pdf (дата обращения: 07.12.2022).

²⁸ Постановление Правительства Республики Мордовия от 18 августа 2021 г. № 389 «Об утверждении Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, со-

В августе 2021 г. в рамках форума «Цифровая эволюция», проходившего в г. Калуга, состоялось обсуждение концепции национального индекса развития цифровой экономики Российской Федерации. В ходе заседания круглого стола Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации представило рейтинг «цифровой зрелости» регионов, в рамках которого все субъекты разделены на три группы: с высоким уровнем достижения «цифровой зрелости» (со значениями свыше 50 %), со средним (от 25 % до 50 %) и низким (менее 25 %) ²⁹.

Общая оценка регионов проводилась на основе индексов «цифровой зрелости» пяти секторов: здравоохранение, образование, государственное управление, развитие городской среды, транспорт и логистика. Каждая отрасль вносила равный вклад в итоговую оценку (20 %) и характеризовалась разным набором индикаторов (от 5 до 9). Индекс для каждой отрасли рассчитывался как среднее по степени достижений целевых значений по каждому индикатору. Базовыми критериями оценки «цифровой зрелости» стали: численность региональных специалистов, интенсивно использующих информационно-коммуникационные технологии, расходы организаций на внедрение и использование современных цифровых решений, а также доля достижения целевого значения цифровой зрелости отраслей экономики и социальной сферы. Полученные в ходе рейтингования результаты Правительство Российской Федерации планирует использовать для выработки индивидуальных треков достижения показателей до 2030 года для каждого российского региона ³⁰.

Лидерами рейтинга «цифровой зрелости» в 2021 г. стали 9 регионов Российской Федерации (без ранжирования, в алфавитном порядке): Белгородская и Липецкая области, Москва, Московская и Нижегородская области, Татарстан, Санкт-Петербург, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий

циальной сферы и государственного управления Республики Мордовия» / Материалы Официального интернет-портала правовой информации, 2022. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/1300202108230002> (дата обращения: 07.12.2022).

²⁹ Минцифры РФ представило рейтинг цифровой зрелости регионов / Материалы официального сайта АНО «Цифровая экономика», 2017—2022. URL: <https://cdo2day.ru/news/mincifry-rf-predstavilo-rejting-cifrovoj-zrelosti-regionov/> (дата обращения: 07.12.2022).

³⁰ Губернаторам выставили цифры. Представлен рейтинг «цифровой зрелости» регионов / Материалы официального сайта газеты «Коммерсантъ». Выпуск № 143 от 13.08.2021 г. URL: <http://www.kommersant.ru/doc/4938764?ysclid=lbxxoqnp351975818> (дата обращения: 07.12.2022).

автономные округа. Самая большая группа регионов, включающая 62 субъекта РФ, продемонстрировала средние результаты. Среди 14 регионов с низким уровнем зрелости оказались (без ранжирования, в алфавитном порядке): Адыгея, Дагестан, Еврейская автономная область, Ингушетия, Кабардино-Балкария, Калмыкия, Крым, Омская область, Северная Осетия, Свердловская область, Ставропольский край, Удмуртия, Чечня и Чукотский автономный округ³¹.

Высокий уровень «цифровой зрелости» среди регионов ПФО в 2021 г. удалось продемонстрировать только Нижегородской области и Республике Татарстан. Основная часть регионов, включая Республику Мордовия, была отнесена к группе со средними показателями, а явным аутсайдером округа стала Республика Удмуртия, которая была отнесена к регионам с низким уровнем «цифровой зрелости» (табл. 8).

Таблица 8

Рейтинг «цифровой зрелости» по регионам ПФО (2020–2021 гг.), %³²

Группы регионов ПФО по уровню «цифровой зрелости»	Регионы ПФО (без ранжирования)	Результат в 2020 г. (1 сектор, здравоохранение)	Результат в 2021 г. (5 секторов)
1 группа > 50 %	Нижегородская область	2 группа	1 группа
	Республика Татарстан	2 группа	1 группа
2 группа от 25 % до 50 %	Кировская область	2 группа	2 группа
	Оренбургская область	2 группа	2 группа
	Пензенская область	1 группа	2 группа
	Пермский край	2 группа	2 группа
	Республика Башкортостан	1 группа	2 группа
	Республика Марий Эл	2 группа	2 группа
	Республики Мордовия	2 группа	2 группа
	Республика Чувашия	1 группа	2 группа
	Самарская область	2 группа	2 группа
	Саратовская область	2 группа	2 группа
Ульяновская область	2 группа	2 группа	
3 группа < 25 %	Республика Удмуртия	2 группа	3 группа

³¹ Минцифры озвучило результаты рейтинга «цифровой зрелости» субъектов России / Материалы официального сайта международной сети TV Brics, 2021–2022. URL: <https://tvbrics.com/news/mintsifry-ozvuchilo-rezultaty-reytinga-tsifrovoy-zrelosti-subektov-rossii/> (дата обращения: 07.12.2022).

³² См.: Цифровой регион: вызовы и ожидания / Дальневосточный Фонд высоких технологий (ДФВТ), 2021. С. 17—19 (приложение). URL: https://www.vostokventures.ru/wp-content/uploads/2021/08/Tsifrovoi_774_Region_-_vyzovy_i_ozhidania_DFVT.pdf (дата обращения: 07.12.2022).

Следует отметить, что в конце 2020 г. в рамках федерального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (С)» сформирован рейтинг «цифровой зрелости» субъектов РФ в сфере здравоохранения. В ходе проведенной работы была впервые протестирована методика расчета индексов, которая в 2021 г. легла в основу рейтинга «цифровой зрелости» субъектов РФ. Данные таблицы 8 свидетельствуют о том, что практически все регионы в составе ПФО (исключением является только Республика Удмуртия) показали хорошие результаты в области «цифровой зрелости» как при оценке только одной прикладной сферы (здравоохранения), так и по 5 секторам в общем.

Индекс цифровизации регионов Российской Федерации, разработанный ИСИЭЗ НИУ ВШЭ на основе анализа использования цифровых технологий в организациях и связанных с ними продуктов и услуг, свидетельствует, что по итогам 2019 г.³³ Республика Мордовия, так же как Самарская и Оренбургская области, занимала 4-е место в ПФО, набрав 29 пунктов (табл. 9).

Таблица 9

Индекс цифровизации и интенсивность использования цифровых технологий в организациях в регионах ПФО в 2019 г.³⁴

Место	Регион	Индекс цифровизации	Удельный вес организаций, использующих цифровые технологии, в общем числе организаций, %				
			Широкополосный интернет	Облачные сервисы	ERP-системы	Электронные продажи	RFID-технологии
1	Республика Татарстан	34	91,3	38,9	16,6	15,9	7,4
	Пермский край	34	89,7	38,8	23,1	11,1	6,3
2	Нижегородская область	32	92,3	29,6	16,2	14,1	6,8
3	Республика Башкортостан	30	87,0	26,8	16,0	12,2	6,3
	Чувашская Республика	30	93,5	25,5	13,8	12,1	6,3

³³ Используются последние на момент подготовки аналитической записки данные ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Актуальная версия рейтинга, опубликованного в 2021 г., содержит расчеты по итогам 2019 гг. В 2022 г. обновленные данные рейтинга не публиковались.

³⁴ Индикаторы цифровой экономики 2021: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. 380 с.

Место	Регион	Индекс цифровизации	Удельный вес организаций, использующих цифровые технологии, в общем числе организаций, %				
			Широкополосный интернет	Облачные сервисы	ERP-системы	Электронные продажи	RFID-технологии
4	Самарская область	29	82,8	25,6	16,3	12,8	6,8
	Республика Мордовия	29	93,8	25,7	12,6	9,8	4,6
	Оренбургская область	29	95,2	23,4	12,2	8,2	4,9
5	Удмуртская Республика	28	88,2	22,9	13,8	10,5	5,4
	Кировская область	28	91,3	23,5	12,1	9,1	4,4
	Саратовская область	28	81,7	25,7	14,7	11,0	6,3
	Пензенская область	28	86,7	24,2	12,6	10,3	5,4
6	Республика Марий Эл	27	86,9	24,3	11,3	9,6	4,7
7	Ульяновская область	26	85,4	20,8	13,5	6,3	4,8
<i>В среднем по Приволжскому федеральному округу</i>		29,43	88,99	26,84	14,63	10,93	5,74

Результаты проведенного анализа статистических данных об использовании цифровых технологий регионами ПФО в 2019 г. позволяют сделать вывод о том, что на итоговое положение региона в рейтинге влияние оказывают: баланс между спросом и предложением на цифровые технологии и услуги, отражение основных направлений цифровизации в региональных стратегических документах, а также степень внедрения технологий «умного города» региональными столицами.

Цифровая трансформация городской среды — стратегическое направление развития, которому в настоящее время в Российской Федерации уделяется значительное внимание. Подходы к цифровизации городов существенным образом зависят от степени развитости технологической и информационной инфраструктуры. При этом основной концепцией цифровизации городского хозяйства выступает концепция «умного города». Реализация данной концепции предполагает как внедрение новых технических и программных средств в сферу управления городским

хозяйством, так и повышение вовлеченности граждан в процессы принятия решений³⁵.

В конце июля 2022 г. Минстрой России опубликовал результаты оценки хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства Российской Федерации (рейтинг IQ городов). Индекс IQ городов рассчитывался по 47 показателям, разделенным на 10 направлений: городское управление, умное ЖКХ, инновации для городской среды, умный городской транспорт, интеллектуальные системы общественной и экологической безопасности, туризм и сервис, интеллектуальные системы социальных услуг, экономическое состояние и инвестклимат, а также инфраструктура сетей связи. По результатам 2021 г. среднее значение индекса IQ городов по РФ достигло 52,6 баллов из 120 возможных, прирост к 2020 г. составил более 16 пп.

Единственным городом, представившим Республику Мордовия в рейтинге IQ городов, стал г. Саранск, который занял 32 место в категории «Крупные города (население от 250 тыс. до 1 млн. человек)» с результатом в 52,75 балла (табл. 10).

Таблица 10

Рейтинг хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства РФ (рейтинг IQ городов) по столицам ПФО в 2021 г., баллы³⁶

Группы городов	Столицы регионов ПФО	Результат в 2021 г., место / баллы
Крупнейшие города > 1 млн. человек	г. Нижний Новгород (Нижегородская область)	3 / 88,26
	г. Уфа (Республика Башкортостан)	4 / 86,70
	г. Казань (Республика Татарстан)	5 / 85,00
	г. Пермь (Пермский край)	10 / 67,71
	г. Самара (Самарская область)	12 / 57,31

³⁵ Распоряжение Правительства РФ от 27 декабря 2021 г. № 3883-р «О стратегическом направлении в области цифровой трансформации строительной отрасли, городского и жилищно-коммунального хозяйства РФ до 2030 г.» (в ред. Постановления Правительства Российской Федерации от 13.10.2022 № 1817) / Материалы официального сайта Правительства РФ, 2022. – URL: <http://government.ru/docs/all/138568/> (дата обращения: 07.12.2022).

³⁶ Результаты оценки хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства Российской Федерации (IQ городов) по итогам 2021 г. / Материалы официального сайта Минстроя России, 2022. – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/672/REZULTATY-OTSENKI-KHODA-I-EFFEKTIVNOSTI.pdf> (дата обращения: 07.12.2022).

Группы городов	Столицы регионов ПФО	Результат в 2021 г., место / баллы
Крупные города от 250 тыс. до 1 млн. человек	г. Ижевск (Республика Удмуртия)	11 / 68,84
	г. Чебоксары (Республика Чувашия)	13 / 67,09
	г. Киров (Кировская область)	25 / 58,05
	г. Саратов (Саратовская область)	29 / 56,30
	г. Саранск (Республики Мордовия)	32 / 52,75
	г. Оренбург (Оренбургская область)	34 / 50,81
	г. Ульяновск (Ульяновская область)	48 / 44,50
	г. Пенза (Пензенская область)	55 / 37,97
	г. Йошкар-Ола (Республика Марий Эл)	58 / 30,97
<i>Средний показатель хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства РФ (рейтинг IQ городов) по столицам ПФО</i>		60,88

В сравнении с городами-столицами регионов ПФО, относительно соразмерными по численности населения, г. Саранск значительно уступает показателям г. Ижевск (11 место; 68,84) и г. Чебоксары (13 место; 67,09), вплотную приближаясь к результатам г. Киров (25 место; 58,05) и г. Саратов (29 место; 56,30). Отставание от среднего показателя по ПФО (60,88) наглядно свидетельствует о необходимости активизации усилий в области цифровой трансформации городской среды г. Саранск и реализации мер по дальнейшему развитию концепции «умного города».

24 июня 2022 г. на конференции «Стратегия трансформации государственных услуг в формате «24/7», МФЦ: практика и новые подходы», проходившей в г. Липецке, Минэкономразвития России представило рейтинг регионов РФ, подготовленный Центром стратегических разработок (ЦСР) по итогам ежегодного мониторинга качества предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме. В ходе проведенного исследования эксперты ЦСР проанализировали 408 наиболее востребованных социально значимых услуг, предоставляемых органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления на Едином портале gosuslugi.ru и региональных порталах государственных и муниципальных услуг, на предмет соответствия положениям действующего законодательства, устанавливающего требования к предоставлению государственных и муниципальных услуг в электронной форме³⁷.

³⁷ Минэкономразвития представило итоги мониторинга качества электронных услуг в регионах РФ / Материалы официального сайта Минэкономразвития РФ, 2022. URL:

Лидерами рейтинга в 2021 г., как и в прошлом году, стали Москва (95,84), Московская область (84,19) и Тульская область (83,67) — вся первая тройка за год улучшила свои показатели. Несмотря на общие для всех сложности с переводом государственных услуг в электронную форму, многие регионы продемонстрировали хорошие результаты, так, например, в первую десятку вошли Санкт-Петербург (80,60), Ростовская область (72,77), Новосибирская область (72,13), Ставропольский край (70,16), Белгородская (68,64), Пензенская (67,39) и Самарская (67,03) области.

По данным социологического исследования, ежегодно проводимого ГКУ РМ «НЦСЭМ» с 2014 г. по настоящее время, жители региона регулярно обращаются в государственные учреждения за получением широкого спектра услуг: по оформлению недвижимости (имеет наибольшую популярность), социальной защиты, получения водительских прав и др. Перечень услуг, оказываемых в электронной форме, постоянно расширяется. Однако, в настоящее время дальнейшее развитие сферы государственных услуг в регионе связано с возникновением характерных (в т. ч. и для РФ) барьеров:

- высокая трудоемкость и значительные временные затраты, необходимые для массовой оптимизации региональных и муниципальных услуг, а именно — переформулировка и сведение к небольшому количеству типовых услуг, чтобы они формально соответствовали понятию «цифровых»;
- ограничения при межведомственном взаимодействии в ходе выполнения запросов данными органами государственной власти, возникающие вследствие применения разных архитектурных решений при автоматизации государственных функций и процессов;
- недостаточный уровень зрелости электронных сервисов, уровня информационной безопасности при идентификации заявителя, что ограничивает возможность оказывать услуги полностью дистанционно, без сохранения необходимости очной явки потребителя.

Результаты мониторинга качества предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме, проведенного Министерством экономического развития РФ в 2021 г. в регионах, входящих в состав ПФО, имеют ярко выраженную дифференциацию. Результаты регионов–лидеров почти в 2,5 раза превышают показатели аутсайдеров рейтинга (табл. 11).

Таблица 11

Рейтинг качества предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме по регионам ПФО в 2021 г., баллы³⁸

Регион	Результат в 2021 г., место / баллы
Пензенская область	9 / 67,39
Самарская область	10 / 67,03
Республика Башкортостан	13 / 61,32
Республика Татарстан	15 / 58,33
Ульяновская область	19 / 54,30
Республика Удмуртия	32 / 44,37
Пермский край	37 / 42,42
Нижегородская область	39 / 42,00
Оренбургская область	46 / 37,95
Саратовская область	49 / 37,40
Кировская область	51 / 36,04
Республики Мордовия	73 / 25,93
Республика Марий Эл	76 / 24,55
Республика Чувашия	78 / 24,09
<i>Средний балл по результатам оценки качества предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме по регионам ПФО</i>	44,51

Как и годом ранее, по результатам мониторинга качества предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме в 2021 г. Республика Мордовия вновь находится среди аутсайдеров рейтинга (73 место; 25,93). Показатель региона незначительно вырос по сравнению с 2020 г. (77 место; 22,33), однако даже средний показатель по ПФО существенно выше — 44,51, что объективно подтверждает сохраняющиеся в последние несколько лет серьезные проблемы с обеспечением качества предоставления государственных услуг в электронной форме населению.

По оценкам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, валовые внутренние затраты Российской Федерации на развитие цифровой экономики в 2021 г. составили 4,8 трлн руб. (+19,3 пп по сравнению с 2020 г., в фактических ценах). Прирост объема валовых внутренних затрат на развитие цифровой экономики в 2021 г. более чем вдвое превысил доковидный (+8 пп в 2019 г.), вернувшись к

³⁸ Сводный рейтинг субъектов РФ по результатам мониторинга качества предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме в 2021 г. / Материалы официального сайта Минэкономразвития РФ, 2022. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/7e4ad61fe068c13f706a21af43e73ff0/itogi_monitoringa_kachestva_elektronnyh_uslug.pdf (дата обращения: 07.12.2022).

положительным значениям (в 2020 г. фиксировалось снижение на 0,8 пп)³⁹.

В фокусе общероссийских тенденций 2021 г. затраты организаций Республики Мордовия на цифровые технологии также существенно увеличились. По сравнению с 2019 г. расходы выросли на 549,5 млн руб. (на 33,5 пп) и составили 2 191,7 млн руб. (табл. 12).

Таблица 12

**Затраты на цифровые технологии
организациями Республики Мордовия, млн. рублей⁴⁰**

№ п/п	Затраты	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	Приобретение машин и оборудования, связанных с цифровыми технологиями	697,6	1 247,3	583,9
2	Приобретение программных средств	164,0	155,6	264,3
3	Оплата услуг связи	348,8	362,0	311,8
4	Обучение сотрудников	2,8	3,4	3,0
5	Оплата услуг сторонних организаций и специалистов, связанных с информационными и коммуникационными технологиями	342,7	326,5	352,2
6	Прочие затраты	86,3	149,0	676,5
	<i>Всего:</i>	1 642,2	2 243,8	2191,7

В 2021 г. в структуре затрат региональных организаций на цифровые технологии наибольший удельный вес приходился на прочие затраты — 30,8 %. Также значимую долю занимали затраты на приобретение машин и оборудования, связанные с цифровыми технологиями (26,6 %). Менее существенные затраты — оплата услуг сторонних организаций, специалистов, связанных с информационными и коммуникационными технологиями (16,1 %) и связи (14,2 %). Наименьшую долю в структуре затрат имели расходы на обучение сотрудников — 0,1 %.

Следует отметить, что в динамике за 2019–2021 гг. значительное увеличение затрат организаций Республики Мордовия зафиксировано в отношении расходов на прочие услуги (в 7,8 раза).

³⁹ Рост затрат на развитие цифровой экономики / Абдрахманова Г. И., Ковалева Г. Г. // Материалы сайта Института статистических исследований и экономики знаний НИУ «ВШЭ», 2022. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/782374205.pdf> (дата обращения: 07.12.2022).

⁴⁰ См.: Наука в Республике Мордовия в 2021 г. / Статистический сборник № 502 (октябрь 2022 г.). Саранск: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия, 2022. С. 17.

Большие объемы информации, с которыми ежедневно сталкиваются организации, требуют ее оперативной обработки. В этом процессе важную роль выполняют персональные компьютеры, в том числе имеющие доступ к глобальным компьютерным сетям. Число персональных компьютеров в организациях Республики Мордовии в 2021 г. по сравнению с 2019 г. увеличилось на 8 749 ед. (на 13,1 %) и составило 75 644 ед. (рис. 4).

Рисунок 4



Следует отметить, что в 2021 г. на 100 работников организаций Республики Мордовия приходилось 55 персональных компьютеров, что свидетельствует о том, что у более половины специалистов имеются рабочие места, оснащенные данной техникой. Подключение персональных компьютеров организаций к глобальной сети дает им возможность осуществлять поиск нормативно-справочной информации, обеспечивать связь с поставщиками товаров, покупателями продукции, производителями оборудования, контрольно-надзорными органами. В 2021 г. уровень подключения организаций региона к сети Интернет фиксировался на достаточно высоком уровне — количество персональных компьютеров в организациях Республики Мордовии, имеющих доступ к глобальной сети, увеличилось на 7 675 ед. (на 17,2 пп), а в отношении

⁴¹ См.: Наука в Республике Мордовия в 2021 г. / Статистический сборник № 502 (октябрь 2022 г.). Саранск: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия, 2022. С. 17.

69,1 % от общего количества персональных компьютеров зафиксирован активный интернет-трафик.

Использование цифровых технологий способствует наиболее эффективному взаимодействию на всех уровнях производства и управления, автоматизации информационных систем в производственных процессах, а также применению широкого спектра программного и технического инструментария. В 2021 г. доля организаций Республики Мордовия, использовавших информационные и коммуникационные технологии, в общем числе организаций составила 74,5 %, что на 21,7 пп меньше, чем в 2019 г. (табл. 10).

Таблица 13

**Использование цифровых технологий организациями Республики Мордовия
в 2019—2021 гг., %⁴²**

№ п/п	Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	Удельный вес организаций, использовавших информационные и коммуникационные технологии, в общем числе обследованных организаций	96,2	74,0	74,5
2	Удельный вес организаций, использовавших сети интернет в целях общего характера, в общем числе обследованных организаций	93,2	72,0	72,3
3	Удельный вес организаций, использовавших интернет в коммерческих целях, в общем числе обследованных организаций	71,0	56,1	57,5
4	Удельный вес организаций, использовавших сети интернет для взаимодействия с органами управления, в общем числе обследованных организаций	82,3	64,0	63,5
5	Удельный вес организаций, имевших веб-сайт в сетях интернет, в общем числе обследованных организаций	50,0	35,8	37,8

В трехлетней ретроспективе отмечается снижение доли организаций, использовавших сеть Интернет в целях общего характера (на 20,9 пп), для взаимодействия с органами управления (на 18,8 пп) и в коммерческих целях (на 13,5 пп).

⁴² Составлено на основе статистических данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия (Мордовиястат) за 2019—2021 гг. по форме № 3-информ «Сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий и производстве вычислительной техники, программного обеспечения и оказании услуг в этих сферах».

В современных условиях развитие организаций сопряжено с необходимостью создания веб-сайтов в сети Интернет. Наличие веб-сайта предоставляет организациям дополнительную возможность рекламы собственных товаров и услуг, расширения клиентской базы, выстраивания эффективной работы с партнерами. По итогам 2019—2021 гг. доля организаций Республики Мордовия, имеющих веб-сайты в сети Интернет, в их общем количестве снизилась до 37,8 % (на 12,2 пп). Тем не менее, в 2021 г. фиксируется увеличение данного показателя (на 2,0 пп) к уровню 2020 г.

С целью защиты информации от преднамеренных или случайных действий, приводящих к нанесению ущерба ее владельцам, организации часто принимают предупредительные меры по обеспечению конфиденциальности, целостности и доступности информации. Так, доля организаций Республики Мордовия, использовавших средства защиты информации в 2021 г., по сравнению с 2019 г., снизилась на 1,5 пп, но увеличилась по отношению к 2020 г. — на 1,2 пп (табл. 14).

Таблица 14

Обеспечение собственной информационной безопасности организациями Республики Мордовия в 2019-2021 гг., %⁴³

Год	Удельный вес организаций, использовавших средства защиты информации, передаваемой по глобальным сетям, в общем числе обследованных организаций
2019	73,6
2020	70,9
2021	72,1

Таким образом, проведенный анализ особенностей развития информационно-коммуникационных технологий в Республике Мордовия в 2018–2021 гг. позволил выявить позитивную динамику таких показателей, как затраты на цифровые технологии в организациях региона и количество персональных компьютеров, в том числе имеющих доступ к сети интернет, что в полной мере соответствует общероссийским тенденциям. Однако снижение в 2021 г. доли региональных организаций, использующих те или иные цифровые технологии, свидетельствует о недостаточном уровне

⁴³ Составлено на основе статистических данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия (Мордовиястат) за 2019—2021 гг. по форме № 3-информ «Сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий и производстве вычислительной техники, программного обеспечения и оказании услуг в этих сферах».

«цифровой зрелости» и слабом уровне готовности к новым изменениям, возникающим в результате набирающей обороты цифровой трансформации. Ещё одним негативным моментом выступает снижение в Мордовии удельного веса организаций, активно использующих сеть Интернет и ведущих собственные веб-сайты. Данная тенденция распространяется и на торговые площадки и маркетплейсы, занимающиеся продвижением товаров/услуг и привлекающие потенциальных потребителей на российском рынке — большинство региональных организаций на них не представлены. Также для Республики Мордовия остается актуальным ряд обозначенных ранее проблем, связанных с уровнем качества оказания государственных услуг в электронной форме, что непосредственно сказывается на позиции региона в рейтингах субъектов РФ по данному направлению.

Выводы и рекомендации

Рейтинг инновационного развития субъектов РФ, представленный ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по итогам 2018–2019 гг., относит Республику Мордовия ко второй группе субъектов РФ, состоящей из 37 регионов, уступающих лидеру по значению российского регионального инновационного индекса (РРИИ) более чем на 20 %, но не более чем на 40 %. 22-е место региона в данном рейтинге определяется высокими значениями показателей в составе таких тематических субиндексов РРИИ как «Инновационная деятельность» (7 место, 0,493) и «Качество инновационной политики» (7 место, 0,516). Также незначительный прирост отмечается в отношении показателей субиндекса «Экспортная активность» (42 место, 0,353). Оставшиеся 2 субиндекса, а именно «Социально-экономические условия инновационной деятельности» и «Научно-технический потенциал», в обозначенный период не показывают положительной динамики, демонстрируя результат на уровне регионов, расположившихся немногим выше аутсайдеров рейтинга.

По результатам 2021 г. рейтинг регионов Российской Федерации по научно-технологическому развитию, подготовленный агентством РИА «Рейтинг» на основе официальных статистических данных, определил Мордовию на 23 место (45,46 рейтинговых балла), что на 5 позиций лучше, чем в 2020 г. — 28 место (44,27 рейтинговых балла). Регион продемонстрировал одно из наиболее существенных улучшений позиций в рейтинге (большой прогресс только у Мурманской области, + 7 позиций), на что существенно повлияли такие позитивные изменения, как увеличение численности персонала в сфере науки, а также рост доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП.

Национальный рейтинг научно-технического развития субъектов страны, подготовленный Минобрнауки России по итогам 2021 г. и впервые представленный в конце 2022 г., определил Республику Мордовия, набравшую по итогам проведённой оценки 141,5 балла, на 23-е место по стране и 6-е среди регионов ПФО.

Проведенный мониторинг рейтингов, составленных различными научными и аналитическими организациями в отношении результатов, достигнутых субъектами РФ в области научно-технологического развития, позволяет сделать вывод о том, что, несмотря на существенные различия в применяемых подходах к их формированию (методология, инструментарий, исходные данные и т.д.),

Республика Мордовия в период с 2018 по 2021 гг. неизменно относилась к группе регионов, имеющих инновационный потенциал выше среднего.

Важно отметить, что в рассматриваемый период Республика Мордовия сохраняла свои позиции в различных рейтингах инноваций и научно-технологических достижений регионов даже с учетом отрицательной динамики показателей научно-технического потенциала. Результаты проведенного анализа статистических данных свидетельствуют, что в Республике Мордовия в 2021 г. из 2490 внедренных передовых производственных технологий собственными силами было произведено всего 14 (причем патентной чистотой, как и в 2020 г., обладали только 3 из них), что существенно меньше показателей регионов-лидеров Приволжского федерального округа (в особенности — чем у Республики Татарстан и Ульяновской области). Важно отметить, что на протяжении всего 2021 г. Республика Мордовия продолжала активно импортировать большую часть ППТ из других субъектов Российской Федерации (63 %) и из-за рубежа (30 %). Этим обусловлено отсутствие положительных изменений в активности организаций региона, связанной с разработкой собственных ППТ. Вероятно, что данная тенденция связана с тем, что при модернизации производства или запуске новых предприятий предпочтение традиционно отдается производственным линиям с иностранным оборудованием, сопутствующим технологическим обеспечением и положительным опытом их эксплуатации в других регионах РФ.

Аналогичная ситуация наблюдается и в отношении изобретательской активности в регионе. Коэффициент изобретательской активности без учета полезных моделей в 2021 г. в Республике Мордовия составил 0,85 пункта, продемонстрировав незначительный рост по сравнению с 2020 г., когда он составлял 0,72 пункта. Как и годом ранее, КИА без учета полезных моделей существенно ниже не только средних значений по Российской Федерации (1,34 пункта), но и в ПФО (1,16 пункта), в связи с чем регион продолжает занимать предпоследнее место в рейтинге своего округа. КИА с учетом полезных моделей характеризует Республику Мордовию как самый прогрессирующий регион ПФО — 2,04 в 2021 г., прирост к предыдущему году составил более 30%. Изобретатели региона предпочитают регистрировать свои технические решения в виде полезных моделей чаще, чем в виде изобретений. Возможность защищать права на более простые конструктивные решения, которые не могут быть зарегистрированы в качестве изобретений, позволяет компаниям и организациям из Мордовии совершенствовать свои техноло-

гические процессы и добиться более высокого качества продукции с меньшими затратами ресурсов и времени. Однако общая картина патентной активности в Республике Мордовия продолжает усугубляться из года в год на протяжении последних лет, что подтверждается официальными данными Роспатента.

Среди основных достижений, определивших положительные результаты Республики Мордовия в области разработки и внедрения передовых производственных технологий в 2021 г., можно выделить следующие:

— внедрено около 2,5 тыс. передовых производственных технологий, преимущественно в таких сферах как производство, обработка, транспортировка и сборка (902); связь, управление и геоматика (472); проектирование и инжиниринг (448), а также технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и контроля (315), что положительно сказывается на развитии промышленного сектора экономики региона;

— удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации (в общем числе обследованных организаций Республики Мордовия), резко возросший в 2019 г. (составил 34,8 %, +10,2 пп к показателю предыдущего года), в следующие несколько лет стабильно оставался на том же уровне (2020 г. — 36,4 %; 2021 г. — 34,7 %), т. к. большинство организаций региона продолжали активно развивать ранее начатые проекты по внедрению технологических инноваций;

— сокращение доли ППТ, используемых организациями от 6 лет и более, практически до отметки в 60 % по итогам 2021 г., и рост до 23 % доли перспективных разработок, которые внедрены в производственные процессы в течение 3-х лет, что свидетельствует об успешном внедрении технологий в период 2018–2021 гг.

Факторами, оказавшими негативное влияние на процессы разработки, внедрения и трансфера передовых производственных технологий в Республике Мордовия в 2021 г, являются:

— снижение инвестиционной активности и рост необходимости привлечения финансовых ресурсов, требуемых для интенсивного развития научно-технологического потенциала Республики Мордовия, определяющие тот факт, что количество разработанных в регионе ППТ остаётся практически на одном уровне (14 технологий собственной разработки в

2021 г., что всего на 5 ед. больше результата 2020 г.) и достигается данный показатель усилиями одних и тех же организаций;

— наметившаяся отрицательная динамика в отношении объемов внедрения технологий до 1 года, которые впервые за последние годы (в 2018—2020 гг. был рост данного показателя) сократились до 7 % по результатам 2021 г., что напрямую связано с сокращением собственных возможностей организаций Республики Мордовия по инвестированию в инновационное и технологическое развитие;

— сильная зависимость региона от импорта ППТ и слабая заинтересованность организаций в деятельности по импортозамещению, характеризующиеся тем, что менее 10 % от всех используемых в Республике Мордовия ППТ разработано региональными предприятиями (как отмечалось ранее, 63 % приобретены в других регионах Российской Федерации, ещё 30 % — за рубежом).

Интенсивная работа в области цифровизации отраслей экономики и социальной сферы является одной из наиболее приоритетных задач, стоящих перед Республикой Мордовия. Об итоговых результатах в этом направлении свидетельствуют данные различных рейтингов цифровизации регионов, в которых Республика Мордовия редко занимала высокие места как в ПФО, так и по РФ в целом, чаще всего попадая в группу регионов со средним уровнем цифрового развития. Последним высоким результатом Республики Мордовия стало 4-е место по итогам 2019 г. среди регионов ПФО по индексу цифровизации регионов Российской Федерации, разработанному исследователями ИСИЭЗ НИУ ВШЭ на основе данных об использовании цифровых технологий в организациях и связанных с ними продуктов и услуг. Далее, в 2021 г. в рейтинге «цифровой зрелости» регионов, подготовленном Минцифры России, Республика Мордовия, как и большая часть субъектов Российской Федерации, имела только средний уровень «цифровой зрелости».

Рейтинг цифровой трансформации городского хозяйства Российской Федерации (рейтинг IQ городов) определяет г. Саранск на 32 место (52,75 балла) среди крупных городов России с населением от 250 тыс. до 1 млн человек, что не является выдающимся показателем ни на уровне страны, ни среди столиц регионов ПФО. Наиболее негативный результат Республики Мордовия в 2021 г. отмечается по результатам мониторинга качества предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме. По данному направлению регион занимает 73 место

среди всех субъектов РФ и находится среди аутсайдеров ПФО (25,93 балла, что в 2,5 раза ниже результатов лидеров округа). Следует отметить, что в большей степени цифровая экономика в Республике Мордовия охватывает такие сферы, как транспорт и логистика, рынок недвижимости, здравоохранение, образование и наука, финансовый сектор, сфера торговли. Вместе с тем уровень цифровизации данных отраслей в регионе объективно невысок и характеризуется главенствующей ролью государственного участия.

К достижениям, обеспечившим положительные результаты Республики Мордовия в области цифровизации экономики и социальной сферы общественной жизни в 2021 г., следует отнести следующие:

- повышение затрат организаций на закупку и внедрение цифровых технологий (на 33,5 пп по сравнению с 2019 г.);
- увеличение числа персональных компьютеров в организациях региона (на 13,1 пп по сравнению с 2019 г.);
- увеличение количества персональных компьютеров в организациях региона, имеющих доступ к сети Интернет (на 17,2 пп по сравнению с 2019 г.);
- увеличение затрат на приобретение программных средств (на 61,2 пп по сравнению с 2019 г.).

Негативными факторами, оказавшими сдерживающее влияние на процессы цифровизации экономики Республики Мордовия в 2019–2021 гг., являются:

- нехватка необходимых компетенций в области цифрового развития у предпринимателей, инвесторов, управленцев и работников;
- снижение доли организаций, использующих те или иные цифровые технологии (в среднем на 17 пп по всем анализируемым показателям к результатам 2019 г.), свидетельствующее о недостаточном уровне готовности к изменениям в результате цифровой трансформации как у организаций-поставщиков, так и у потенциальных потребителей товаров и услуг внутри региона;
- уменьшение доли организаций и учреждений Республики Мордовия, имеющих веб-сайты в Интернете (на 12 пп).

На ускорение темпов цифровизации в Республике Мордовия ориентирована действующая Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Мордовия, а также исполняемая в её рамках государственная

программа «Цифровая трансформация Республики Мордовия». Успешная реализация данной программы позволит региону выйти на новый уровень развития цифровых технологий, обеспечить рост конкурентоспособности, повысить показатели информационно-коммуникационных технологий, кадровой и научно-образовательной обеспеченности. Следует отметить, что совершенствование процесса управления развитием цифровизации в регионах необходимо осуществлять с учетом постоянного мониторинга статистических данных, характеризующих уровень их цифровой трансформации.

На основании проведенного анализа можно сформулировать ряд рекомендаций по развитию передовых производственных технологий и их внедрению, а также ускорению процесса цифровизации экономики и формированию ее новых рынков и секторов в Республике Мордовия:

— обеспечение поддержки инновационных проектов, субсидирование научных исследований и стимулирование изобретательской деятельности в регионе с целью ускорения процессов импортозамещения;

— создание условий для перехода организаций на ППТ, приобретенные у других отечественных разработчиков, а в перспективе — интенсификация усилий по разработке и внедрению собственных ППТ;

— повышение инвестиционной активности в регионе на основе создания положительного инвестиционного имиджа приоритетных отраслей экономики региона, в т. ч. с целью привлечения внешних ресурсов;

— адаптация актуальных практик и эффективных подходов к научно-технологическому развитию регионов-лидеров ПФО к текущим социально-экономическим реалиям Республики Мордовия, а также реализация совместных проектов в области инновационного развития;

— повышение «видимости» цифровых сервисов для населения региона и создание условий для роста общего уровня «цифровой грамотности» среди разных демографических групп;

— развитие актуальных на сегодняшний день IT-технологий, способных стать дополнительными драйверами цифровизации экономики региона и развития экосистемы «умного города»;

— освоение субъектами МСП новых ниш в отечественных социальных сетях, на торговых площадках и маркетплейсах с целью более эффективного продвижения региональных продуктов и услуг;

— повышение эффективности мероприятий по развитию компетенций сотрудников предприятий и учреждений Республики Мордовия в области информационной безопасности и защиты данных.

Глоссарий

Индекс IQ городов	Индекс цифровой трансформации городского хозяйства Российской Федерации
ИСИЭЗ НИУ ВШЭ	Институт стратегических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»
КИА	коэффициент изобретательской активности
МСП	малое и среднее предпринимательство
НИУ ВШЭ	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
ППТ	передовые производственные технологии
РИЭПП	Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере
РРИИ	Российский региональный инновационный индекс
ФИПС	Федеральный институт промышленной собственности
ЦСР	Центр стратегических разработок Министерства экономического развития Российской Федерации