м

**SUMMARY**

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Ключевые события 2022 года

*Демонстрационный материал*

* Новые цифровые технологии в промышленности: металлургия и горнодобыча, автомобильная промышленность, деревообработка и ЦБП, химический сектор, АПК и пищевая промышленность
* Крупнейшие IT-запуски в промышленном секторе
* Импортозамещающие IT-технологии в промышленности
* Государственное регулирование в области цифровизации

**Содержание**

[**Введение** 3](#_Toc122510469)

[**Раздел 1. Новые цифровые технологии и бизнес-модели** 4](#_Toc122510470)

[Металлургия и Горнодобывающая промышленность 4](#_Toc122510471)

[Автомобильная промышленность 4](#_Toc122510472)

[АПК и пищевая промышленность 5](#_Toc122510473)

[Химическая промышленность 5](#_Toc122510474)

[Деревообрабатывающая промышленность и ЦБП 5](#_Toc122510475)

[Прочие новые цифровые решения в промышленности 5](#_Toc122510476)

[**Раздел 2. Крупные IT-запуски в России и мире** 6](#_Toc122510477)

[Металлургия и Горнодобывающая промышленность 6](#_Toc122510478)

[Автомобильная промышленность 6](#_Toc122510479)

[Деревообрабатывающая промышленность и ЦБП 6](#_Toc122510480)

[Химическая промышленность 6](#_Toc122510481)

[АПК и пищевая промышленность 7](#_Toc122510482)

[Прочие новости о цифровизации промышленности 7](#_Toc122510483)

[**Раздел 3. Импортозамещающие IT-технологии в промышленности** 8](#_Toc122510484)

[**Раздел 4. Государственное регулирование в области цифровизации** 9](#_Toc122510485)

[Важнейшие события в сфере государственного регулирования 9](#_Toc122510486)

[Государственная поддержка в области цифровизации различных отраслей и компаний 9](#_Toc122510487)

[Меры государственной поддержки в условиях кризиса 10](#_Toc122510488)

**Введение**

**Общее:**

* период: с декабря 2021 г. по ноябрь 2022 г.
* объем выпуска: 52 страницы
* формат: MS Word, PDF

**Цель:** создание актуального и удобного инструмента работы для ТОП-менеджеров о сфере цифровизации современных бизнес-процессов и IT-отрасли.

**Содержание:   
Раздел 1. Новые цифровые технологии и бизнес-модели в промышленности**

Содержание раздела: новости о разработке/внедрении технологий, трансформирующих бизнес-модели компаний (развитие бизнес-процессов, решения для повышения операционной эффективности, информационно-аналитические системы).

**Раздел 2. Крупные IT-запуски в промышленности**

Содержание раздела: Новости об уникальных IT-технологиях, запущенных в России и мире. Краткое описание, область применения, цель внедрения. Новости о крупнейших проектах цифровизации в отраслях.

**Раздел 3. Импортозамещающие IT-технологии в промышленном секторе**

Содержание раздела: Вывод на российский IT-рынок отечественных продуктов и технологий, являющихся аналоговыми решениями западных программных решений.

**Раздел 4. Государственное регулирование в области цифровизации**

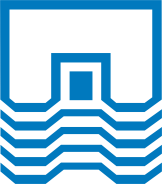
Содержание раздела: Новости НТИ, законопроекты, важнейшие совещания Правительства, новости о цифровизации государства и отдельный отраслей. Поддержка отрасли в условиях кризиса.

**Информация подготовлена на основе совокупности источников:**

* мониторинг пресс-релизов, информационных сообщений и инвестиционных программ компаний различных отраслей;
* мониторинг новостей крупнейших IT-компаний РФ и мира;
* мониторинг событий и тенденций в сфере цифровизации, данные отраслевых ведомств и ресурсов;
* ежедневный мониторинг СМИ в рамках информационной услуги Тематические новости: "Проекты в области цифровизации РФ".

**Раздел 1. Новые цифровые технологии и бизнес-модели**

***Металлургия и Горнодобывающая промышленность***

****При поддержке гранта [Российского научного фонда](https://rscf.ru/) пермские ученые из [Института механики сплошных сред](https://www.icmm.ru/) и [Горного института](https://igduran.ru/), относящиеся к Уральскому отделению Российской академии наук, создали **цифровую модель**, которая точно **предсказывает изменения**, происходящие в разных типах грунта при замораживании и проходке шахт. В основе модели лежат уравнения, описывающие пористость, температуру и перемещение породы. Главная особенность разработки в том, что она может опираться на экспериментальные данные, в том числе полученные в серии стандартных тестов, которые проводятся в ходе инженерно-геологических изысканий.

([Релиз компании](https://rscf.ru/news/release/novaya-tsifrovaya-model/), 24.11.21)

***Автомобильная промышленность***

В августе 2022 года ["КАМАЗ"](https://kamaz.ru/) запустил новые **цифровые сервисы** и усовершенствовал ["Личный кабинет автовладельца"](https://fleetly.kamaz.ru/garage/).С помощью личного кабинета грузовики, сходящие с конвейера, могут устанавливать соединение с глобальной сетью и передавать информацию.

Среди цифровых программ отмечаются:

* [Мониторинг автопарка](https://fleetly.kamaz.ru/fms/) – возможность отслеживать транспортные средства в режиме реального времени;
* [Инженерное аналитическое сопровождение](https://eas.itis-kamaz.ru/) – рекомендации по ремонту от инженеров;
* [Сервис по покупке полисов ОСАГО](https://fleetly.kamaz.ru/osago/) – онлайн-покупка полиса через личный кабинет собственника.

В сентябре 2022 года компания презентовала еще пару цифровых решений:

* Сервис онлайн–аренды специальной техники ["Спецшеринг"](https://specsharing.ru/ru/kamaz-sharing);
* [Транспортный мониторинг ИТИС KAMAZ](https://itis-kamaz.ru/) (программа позволяет в режиме реального времени получать информацию о расходе топлива, местоположении и состоянии автомобиля)
* [Платформа для управления производством на основе цифрового двойника](https://kamazdigital.ru/bfg) – имитационное моделирование и получение ответов на вопросы в режиме реального времени,автоматическое построение оптимального исполнимого плана с выдачей сменно–суточных заданий на рабочие места.

Также ["Цифровая Платформа КАМАЗ"](https://kamazdigital.ru/) реализовала новый проект ["Челнок"](https://chelnok.space/) – это сервис общественного транспорта и такси, который позволяет пассажирам заказывать и оплачивать поездки через приложение. Алгоритмы маршрутизациина основе искусственного интеллекта отвечают за эффективную рассадку пользователей, следят за соблюдением времени ожидания и времени в пути, а также строят лучшие маршруты движения.

([Релиз компании](https://kamaz.ru/press/releases/kamaz_zapuskaet_novye_tsifrovye_servisy/), 25.08.22, [Релиз компании](https://kamaz.ru/press/releases/na_kamaze_razrabotan_novyy_tsifrovoy_produkt/), 05.09.22, [Релиз компании](https://kamaz.ru/press/releases/kamaz_na_forume_kazan_digital_week_2022/), 21.09.22)

***АПК и пищевая промышленность***

В июле 2022 года компания ["Инфорика"](https://inforika.ru/) запустила **программу управления рыбоводческим хозяйством** [FishWeb](https://fishweb.ru/). Программапозволяет организовать учет, контроль и планирование деятельности рыбоводческого предприятия; обеспечивает учет кормлений, вылова рыбы и прироста биомассы; позволяет осуществлять автоматический сбор данных с приборов контроля качества воды и автоматизированных кормушек. Сервис FishWeb подходит как для садковых хозяйств и открытых водоемов, так и для установок замкнутого водоснабжения. Внедрение сервиса FishWebпозволит сократить время учета на **30%**, снизить затраты времени на планирование в **5 раз** и увеличить точность планирования на **20%.**

([Релиз компании](https://www.rshb.ru/news/526455/), 13.07.22)

***Химическая промышленность***

В июне 2022 года ["СИБУР"](https://www.sibur.ru/ru/) представил IT-решения для промышленной цифровизации из области **Индустрии 4.0:** комплекс промышленного интернета вещей, видеоаналитику и машинное зрение для контроля работы производственных установок и качества продукции, комплекс дополненной реальности для удаленного мониторинга проведения работ. Также в компании продемонстрировали взрывозащищенные и морозоустойчивые датчики температуры и вибрации собственной разработки, платформу сбора и обработки данных. **Пользователи платформы** – сотрудники производств без специального ИТ-образования.

Данные решения компании в области могут быть использованы при разработке стандартов для создания российских цифровых решений в промышленности и энергетике; при создании российских программно–аппаратных комплексов для замены зарубежных решений по автоматизации производственных процессов.

([Релиз компании](https://www.sibur.ru/ru/press-center/news-and-press/sibur-predstavil-kompleksnye-resheniya-dlya-promyshlennoy-tsifrovizatsii/), 10.06.22)

***Деревообрабатывающая промышленность и ЦБП***

В сентябре 2022 года [Группа "Илим"](https://www.ilimgroup.ru/) разработала решение для **цифровой таксации леса** (оценки стоимости срубленных деревьев). Дрон облетает заданный участок леса, делает **300** фотографий. Затем снимки загружаются в компьютер, где нейросеть распознаёт деревья и отмечает координаты каждого учтённого дерева с точностью до **2-3 см**. Переход на цифровые технологии учета леса позволяет повысить прозрачность и предсказуемость отношений между государством и арендаторами леса.

([Telecomdaily.ru](https://telecomdaily.ru/news/2022/09/29/derevya-poschitayut-kamerami), 30.09.22)

***Прочие новые цифровые решения в промышленности***

В марте 2022 года [Госкорпорация "Росатом"](https://rosatom.ru/index.html) представила прототип модуля **"Интеллектуальный анализ проектной документации",** который предполагает применение технологий искусственного интеллекта и машинного обучения для распознавания требований в нормативной документации. По результатам тестирования пилотной версии разработанная бета-версия приложения находит требования в текстах технических стандартов МЭК и ИСО на английском языке с точностью в **90%**.

([Релиз компании](https://rosatom.ru/journalist/news/rosatom-razrabotal-tsifrovoe-reshenie-dlya-intellektualnogo-analiza-dokumentatsii/), 17.03.22)

**Раздел 2. Крупные IT-запуски в России и мире**

***Металлургия и Горнодобывающая промышленность***



В сентябре 2022 года в Заполярном транспортном филиале ["Норникеля"](https://www.nornickel.ru/) был установлен **первый в России** **VR-тренажер для обучения управлению портальным краном** производства ["Интехком"](https://intechcom.ru/), который обеспечивает полное погружение в реальный рабочий процесс. Тренажер [SenSey](https://sensey.intechcom.ru/) предоставляет собой точную копию кресла ученика с пультом управления. Оно укомплектовано VR-очками и базовыми станциями, а также системным блоком с программно-аппаратным комплексом. Тренажер имеет встроенную систему для оценки выполнения заданий и ведения базы пользователей, а также укомплектован оборудованием для преподавателя. Тренажер можно использовать не только для обучения, но и для мониторинга знаний уже работающих сотрудников.

([Релиз компании](https://www.nornickel.ru/news-and-media/press-releases-and-news/v-nornikele-budut-uchit-upravlyat-portalnymi-kranami-na-vr-trenazhere-260922/?sphrase_id=3478707), 26.09.22)

***Автомобильная промышленность***

В [ПАО "КАМАЗ"](https://kamaz.ru/) реализован проект массовой **автоматизированной корректировки норм расхода деталей**. Был разработан алгоритм для программы, которая позволяет в информационной системе [SAP](https://www.sap.com/cis/index.html) массово (сразу на все детали введённого в программу материала) автоматически рассчитывать нормы расхода и корректировать их в процентном соотношении или на фиксированное значение. Теперь время, затраченное на нормирование, пересмотр нормативно-справочной информации, согласование изменений, сократилось на **60%**, тем самым уменьшены трудозатраты технологов. Годовой экономический эффект – **1 млн 609 тыс. руб**.

([Релиз компании](https://kamaz.ru/press/releases/kaydzen_predlozhenie_dlya_snizheniya_trudozatrat_tekhnologov/), 12.11.21)

***Деревообрабатывающая промышленность и ЦБП***

Решение по **цифровизации подсчета круглого леса** [Smart Timber](https://smart-timber.com/), разработанное компанией ["Системы компьютерного зрения"](https://www.lanit.ru/about/departments/sistemy-kompyuternogo-zreniya/), введено в опытно-промышленную эксплуатацию на предприятиях лесопромышленного холдинга [Segezha Group](https://segezha-group.com/). За время опытной эксплуатации цифровым методом были произведены замеры крупных партий круглого леса, среднестатистическая точность расчетов составила **99,86%**.

Smart Timber использует технологии компьютерного зрения и машинного обучения для автоматизации процесса подсчета древесины. Приложение **повышает точность измерений** объемов поступающей древесины и **минимизирует влияние человеческого фактора** на процесс экспертной оценки.

([Релиз компании](https://www.lanit.ru/press/archive/reshenie-sistem-kompyuternogo-zreniya-smart-timber-vvoditsya-v-opytno-promyshlennuyu-ekspluatatsiyu-/), 21.04.22)

***Химическая промышленность***

[СИБУР](https://www.sibur.ru/) привлек более **1500** потенциальных клиентов с помощью **"Цифровой лидогенерации"** – решение, которое автоматизирует поиск потенциальных клиентов с помощью анализа больших данных. В создании инструмента участвовали разработчики ["СИБУР Диджитал"](https://sibur.digital/), а также подразделения по маркетингу и развитию коммерческих служб СИБУРа. В 2021 году экономический эффект от инструмента составил более **350 млн руб**.

Массив данных для "Цифровой лидогенерации" собирается из купленных баз и открытых источников. Затем данные обрабатываются с помощью математических моделей, которые отбирают потенциальных клиентов по различным сегментам на основе созданных маркетологами фильтров. После этого карточки потенциальных клиентов сразу попадают в CRM.

([ComNews](https://www.comnews.ru/content/218504/2022-01-27/2022-w04/sibur-sgeneriroval-poltory-tysyachi-novykh-klientov), 27.01.22)

***АПК и пищевая промышленность***

В сентябре 2022 года агрохолдинг ["Степь"](https://www.ahstep.ru/) внедрил агродроны в процесс обработки полей. Благодаря роботизированной технике расход средства защиты (СЗР) снизился на **30%**, целевая урожайность сохранилась. Квадрокоптеры работают по технологии ультрамалообъёмного внесения: при распылении создается туман из рабочего раствора СЗР, который за счет аэродинамических сил эффективно обрабатывает посевы. Агрокоптеры не оставляют технической колеи.

Также компания внедрила машинное зрение в процесс посева подсолнечника. Технология способна по **аэрофотоснимкам** подсчитать количество растений на поле. Погрешность составляет не более **1%**. Это позволяет оценить качество посевного материала и полевых работ, а также эффективность применяемых средств защиты растений.

([Релиз компании](https://www.ahstep.ru/press-center/smi-o-nas/Agrodrony-na-polyah-Agroholdinga-%C2%ABSTEP%C2%BB-na-tret-snizili-rashod--sredstv-zaschity-rasteniy), 28.07.22; [Релиз компании](https://www.ahstep.ru/press-center/smi-o-nas/Agrodrony-na-polyah-Agroholdinga-%C2%ABSTEP%C2%BB-na-tret-snizili-rashod--sredstv-zaschity-rasteniy), 02.09.22)

***Прочие новости о цифровизации промышленности***



В июле 2022 года крупнейшее предприятие энергетического машиностроения ["Атомэнергомаш"](https://aem-group.ru/) реализовало проект по внедрению **системы мониторинга производственного оборудования**. Приложение **"Диспетчер"** от [ГК "Цифра"](https://www.zyfra.com/ru/) было запущено на **5** предприятиях холдинга.

В рамках реализации проекта на станках были установлены специальные блоки и датчики, непрерывно снимающие показания с оборудования. Это позволяет **аккумулировать информацию** со всех охваченных проектом производственных площадок и автоматически ее анализировать. При этом доступны как обобщенные данные по каждому предприятию, так и детализированные – в разрезе отдельных цехов или конкретных станков. Общая сумма инвестиций в проект составила **195 млн руб**.

([Релиз компании](https://www.zyfra.com/ru/news/media/atomenergomash-vnedril/), 22.07.22)

**Раздел 3. Импортозамещающие IT-технологии в промышленности**

В сентябре 2022 года ["Русатом Сервис"](https://rusatomservice.ru/) вывел на рынок **импортонезависимый** **цифровой продукт** **математического моделирования** [REPEAT](https://repeatlab.ru/) (REal-time Platform for Engineering Automated Technologies). Программное обеспечение предназначено для создания математических моделей сложных объектов и процессов в энергетике, включая создание цифровых двойников. Его применение способствует повышению эффективности энергообъектов, снижает затраты на производственные процессы, количество простоев и непредвиденных инцидентов.

([Релиз компании](https://rusatomservice.ru/news/rosatom-vyvel-na-rynok-importonezavisimyy-tsifrovo/), 28.09.22)

**Раздел 4. Государственное регулирование в области цифровизации**

***Важнейшие события в сфере государственного регулирования***

****[Правительство РФ](http://government.ru/) выделит более **2,4 млрд руб.** на **исследования в области искусственного интеллекта**. Средства пойдут на расширение вычислительного потенциала суперкомпьютера "Ломоносов-1", который функционирует на базе МГУ и используется для изучения возможностей искусственного интеллекта. Субсидия стала вторым траншем финансирования работ. В декабре 2021 года на эти цели Правительство РФ выделило более **1,8 млрд руб**.

([Сайт Правительства РФ](http://government.ru/news/45013/), 01.04.22)

***Государственная поддержка в области цифровизации различных отраслей и компаний***

****В декабре 2021 года [Правительство РФ](http://government.ru/) утвердило стратегии **цифровой трансформации** для [здравоохранения](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112310112), [топливно-энергетического комплекса (ТЭК)](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112300029), [транспортной отрасли](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112270030), [агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112310100). Стратегические направления развития утверждены на период до **2024-2030 гг.**

В **ТЭКе** планируется применять компоненты робототехники и сенсорики для повышения производительности труда, разработки и эксплуатации труднодоступных месторождений, для обеспечения сохранности жизни и здоровья работников предприятий.

В сфере **здравоохранения** намечены два ключевых проекта: "Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения"; "Медицинские платформенные решения федерального уровня".

Основные задачи цифровой трансформации **транспортной отрасли** – цифровизация пассажирских и грузовых перевозок, жизненного цикла инфраструктуры и транспортных средств, управления транспортным комплексом, а также повышение уровня технологического развития и декарбонизация транспортного комплекса.

В **АПК и рыбохозяйственном комплексе** планируется внедрение следующих технологий: моделирование и прогнозирование; цифровые двойники; искусственный интеллект; Интернет вещей; беспилотные летательные аппараты; беспилотная сельскохозяйственная техника и робототехника; дистанционное зондирование Земли; спутниковые системы связи и позиционирования; сенсоры и маяки со спутниковым каналом передачи данных; технологии учёта промысловой деятельности (для оснащения судов рыбопромыслового флота) и др.

Ранее Правительство уже утвердило направления цифровой трансформации [науки и высшего образования](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112250002?index=0&rangeSize=1), [общего образования](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112070025), [экологии и природопользования](https://www.profiz.ru/upl/0001202112140019.pdf), [обрабатывающей промышленности](http://static.government.ru/media/files/Yu4vXEtPvMyDVAw88UuBGB3dGEr6r8zP.pdf), [госуправления](http://static.government.ru/media/files/d3uclO4ZFGNKmxCPBXbL4OaMPALluGdQ.pdf), [строительной отрасли и ЖКХ](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112290003)**.**

([Digital Russia](https://d-russia.ru/pravitelstvo-utverdilo-strategicheskie-napravlenija-cifrovoj-transformacii-zdravoohranenija-tjek-agropromyshlennogo-i-rybohozjajstvennogo-kompleksov.html), 10.01.22)

***Меры государственной поддержки в условиях кризиса***

Распоряжением [Правительства РФ](http://government.ru/) в 2022 году из резервного фонда будет направлено **21,5 млрд руб.** на меры поддержки IT-отрасли. Часть этих средств пойдёт на **субсидирование процентной ставки по кредитам** для компаний, работающих в сфере цифровых технологий. Это позволит обеспечить льготы для реализации как минимум **75% по цифровой трансформации**.

Будут **увеличены** **максимальные размеры грантов**, предоставляемых на реализацию проектов. На эти цели будет выделено **14 млрд руб**. Также согласно документу, будет выделено **1,5 млрд руб.** на льготную ипотеку и улучшение жилищных условий для сотрудников IT-компаний.

Данное Распоряжение подготовлено для реализации Указа Президента ["О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации"](http://www.kremlin.ru/acts/bank/47593).

([Сайт Правительства РФ](http://government.ru/news/45030/), 02.04.22)