



**«Цифровой рабочий» —  
неизбежное будущее  
российской промышленности**

**Промышленность научилась  
внедрять технологии для**

# автоматизации и оптимизации, на очереди цифровизация персонала

Пандемия сдвинула сознание людей в сторону цифровизации — теперь сотрудники и владельцы бизнеса всё чаще думают над тем, как оцифровать свою работу и услуги, которые предоставляют клиентам. Компании стали гораздо активнее использовать ИТ-технологии: VDI, терминальные серверы, различные виды удаленного доступа, коммуникационные платформы. По данным [исследования](#) индекса RSBI в прошлом году каждый второй предприниматель стал пользоваться видеосвязью для общения с сотрудниками или партнерами. А старший ИТ-директор PepsiCo Михаил Платонов [рассказывал](#), что в компании из-за пандемии на удаленный режим работы отправилось около 90% сотрудников

В то же время промышленность в России уже достигла высокого уровня зрелости с точки зрения цифровых технологий, есть немало успешных кейсов: металлурги [автоматизируют целые фабрики](#), нефтегазовые компании внедряют [мониторинг и предиктивный анализ](#), энергетики внедряют решения, которые в автоматическом режиме [обрабатывают новые заявки на подключение](#). Этот тренд существовал на рынке еще до пандемии, она лишь ускорила его.

Теперь компании внедряют наиболее эффективные решения и параллельно ищут дополнительные конкурентные преимущества. И сейчас, помимо

цифровизации оборудования, выстраивания MES-систем и автоматизации производственных процессов, бизнес обратил внимание на еще один момент, критически важный для современного предприятия. Это цифровизация персонала, для решения которой необходим определенный набор решений. Всё чаще цифровые инструменты используют для повышения уровня промышленной безопасности и эффективности персонала — мы в Ctrl2GO Solutions предпочитаем называть этот класс решений «Цифровой рабочий».

## Что такое «Цифровой рабочий»

Под «Цифровым рабочим» мы подразумеваем широкий стек решений, который касается цифровизации работника в целом. Например, отечественные ИТ-интеграторы объединяют в подобные цифровые комплексы технологии позиционирования внутри помещений и на открытой местности, интернет вещей и видеоаналитику. Аудиторская компания Deloitte использует для таких случаев термин «Connected worker» — человек, чья трудовая жизнь меняется из-за цифровых технологий. В своем отчете компания [прогнозирует](#), что около 30% из 3,3 млн рабочих мест в сфере бизнес-услуг будут автоматизированы в ближайшие 10-20 лет. Также распространено понятие «[цифровое рабочее место](#)». Если запутались — сейчас мы объясним, в чем между ними разница.

Термин Connected worker используют для любых отраслей, включая сферу услуг – это могут быть риэлторы, всевозможные виды доставки и клининг. Под цифровым рабочим местом понимают широкий набор цифровых решений, главная цель которых — повысить эффективность труда. То есть

их тоже могут использовать в любой отрасли и в компании любого размера. А «Цифрового рабочего» мы применяем именно для работников промышленных предприятий. Их условия труда значительно отличаются от офисных сотрудников или сферы услуг, поэтому там нужен определенный набор решений и правил.

Еще мы в Ctrl2GO Solutions иногда используем термин «Цифровой двойник рабочего». Как правило, под цифровым двойником принято понимать цифровую модель конкретного физического элемента или процесса, прототип реальных производственных активов. Используя стек технологий и решений «Цифрового рабочего», компании уже сейчас могут собрать информацию, достаточную для создания цифрового двойника каждого конкретного сотрудника. Таким образом помимо мониторинга, реагирования и прогноза, они получают «цифровой слепок» всего, что делает сотрудник. И эти данные бизнес может использовать для последующего анализа и оптимизации рабочего процесса.

«Цифровой рабочий» — это стек технологий, цифровая платформа или аппаратный комплекс, которые с помощью цифровых решений повышают уровень промышленной безопасности и эффективности сотрудников. В частности, используют носимые устройства, данные информационных систем и алгоритмы машинного обучения.

## **Как «Цифровой рабочий» справляется с главной проблемой цифровизации**

# производства

Одна из ключевых тем промышленной цифровизации— лоскутная автоматизация. Долгое время производство цифровизировалось в некоторой степени хаотично: системы видеоаналитики решали одни задачи, приложения по управлению бизнес-процессами решали другие, алгоритмы машинного обучения третьи, а связи между ними не было. Но сейчас ситуация меняется.

По оценкам McKinsey Global Institute, мировая экономика в «цифровизации производства и промышленного интернета» [составит](#) к 2025 году более \$3 трлн. А производство, оснащенное высокотехнологичным оборудованием, АСУ ТП и системами оперативного управления производственными процессами на уровне цеха, позволит вдвое уменьшить количество инцидентов в области промышленной безопасности и охраны труда. Но чтобы добиться такого, необходимо внедрять новые платформы, строить своего рода экосистему, которая объединит все имеющиеся подходы и позволит комплексно решать вопросы цифровизации персонала.

Быстрее всех перемены осознали крупные игроки. Целый ряд подобных технологий [тестируют](#) на объектах «Газпром нефти», активно [вкладывается](#) в цифровизацию промышленной безопасности «Норникель», корпорация Ростех [объявила](#), что создаст новую систему управления охраной труда.

Тему активно поддерживают отечественные власти. Глава Минтруда России Антон Котяков на «Всероссийской неделе охраны труда — 2021» [сказал](#) следующее: «За последние годы мы достигли хороших успехов с точки

зрения профилактики производственного травматизма. Но с учетом текущих тенденций можно сказать, что существующие подходы себя исчерпали. Нам нужен совершенно новый подход с точки зрения внедрения в повседневную практику проактивного режима профилактики потенциальных рисков, которые возникают на конкретном производстве». Министр отметил — это необходимо делать в том числе за счет активного внедрения новых технологий.

## **И какие задачи он решает**

Анализ рынка показывает, что как правило подобный программно-аппаратный комплекс решает три большие задачи: промышленная безопасность (соблюдение правил ПБ, контроль доступа); эффективность работы (контроль выполнения задач, контроль перемещений) и мониторинг здоровья рабочих (оперативное реагирование на чрезвычайные происшествия). В совокупности это дает бизнесу набор инструментов, которые позволяют оценивать производительность операций, принимать важные решения в режиме реального времени и непосредственно на месте работы.

Помимо этого, современный «Цифровой рабочий» должен быть оснащен элементами предиктивной аналитики. То есть он не просто реагирует на инциденты. Это технологии (как правило, на базе машинного обучения), которые позволяют предотвращать несчастные случаи, например, оперативно сообщают об ухудшении состояния здоровья сотрудников.

# Польза «Цифрового рабочего»: реальные кейсы

## Кейс №1: Предупреждение тепловых ударов

### Задача

К нам в Ctrl2GO Solutions обратился один из крупнейших мировых холдингов, который занимается добычей и переработкой нефти и газа. Сейчас у компании работают около 25 000 рабочих на 10 строительных площадках. Клиент хотел обеспечить безопасность сотрудников, работающих на открытых площадках — предупреждать солнечные и тепловые удары, оперативно получать обратную связь в случае ЧП.

### Решение

Мы внедрили на стройке новые методы контроля безопасности и для этого использовали собственную разработку SmartTeam. Она решает задачи контроля персонала и снижения рисков на производстве с помощью дата-аналитики и алгоритмов искусственного интеллекта. Так на строительных

площадках появилось около 1500 носимых устройств умных часов (Smart Watch).

SmartTeam благодаря этим устройствам позволяет следить за состоянием персонала в режиме реального времени, а умные алгоритмы выдают рекомендации для оперативного реагирования на возникающие риски для здоровья сотрудников. Система мониторит такие показатели, как пульс, температура и давление каждого рабочего. На основании изменений температуры кожи и частоты пульса рабочего SmartTeam определяет риск теплового удара и за несколько минут до его наступления предупреждает руководителя работ. Сам рабочий тоже получает сообщение о том, что нужно выйти в зону отдыха или перейти в тень.

[SmartTeam](#) — это цифровой комплекс для мониторинга и анализа производственной эффективности и безопасности персонала в режиме онлайн. Он позволяет правильно анализировать собираемые данные, дает возможности прогнозировать и превращает информацию в эффективный инструмент управления.

## Кейс №2: Контроль строительства торгового центра

### Задача

Один из крупнейших индустриальных конгломератов Ближнего Востока запустил строительство крупного торгового центра. На строительной площадке, где трудятся 500 человек, необходимо было наладить контроль



доступа на площадку и нахождения сотрудников на рабочем месте — как внутри помещений, так и снаружи. Также заказчик хотел мониторить физическое состояние рабочих.

## **Решение**

Пилотный проект включал 25 рабочих, всего на строительной площадке работают около 500 человек. Реализовали все четыре базовых сценария, которые предусматривает SmartTeam:

- «Эффективный рабочий», контролирует эффективность рабочего времени сотрудников;
- «Контроль состояния», мониторит физическое состояние сотрудников;
- «Опасная зона», контролирует доступ в запрещенные зоны;
- «Цифровой обходчик», контролирует выполнение обходов и проверок.

Эти четыре сценария закрыли основные потребности заказчика, пилот признали успешным.

# **Прогноз: «Цифровой рабочий» — неизбежен (и это хорошо)**

«Цифровой рабочий» — не роскошь или инновационная ИТ-игрушка, а необходимость. Этот класс цифровых комплексов объединяет преимущества других технологий и снимает проблему лоскутной автоматизации. Благодаря таким решениям компании проще отслеживать здоровье и безопасность каждого конкретного работника.

Снижение затрат на компенсации и штрафы, оперативная реакция на ЧП, меньше аварий и быстрая реакция на ухудшение состояния сотрудников — это неполный список того, что комплексы класса «Цифровой рабочий» могут делать прямо сейчас. Причем конкретное название решения неважно, оно может меняться в зависимости от компании и отрасли.

Плюс у подобных систем есть неочевидные отложенные эффекты, например, высокая прозрачность. На дорогах всё реже встречаются инспекторы ГИБДД, но там соблюдают скоростной режим — всё из-за видеокамер с фиксацией скорости. Нечто подобное в ближайшие годы случится и на производстве, когда «Цифровой рабочий» станет для российского бизнеса нормой гигиены.