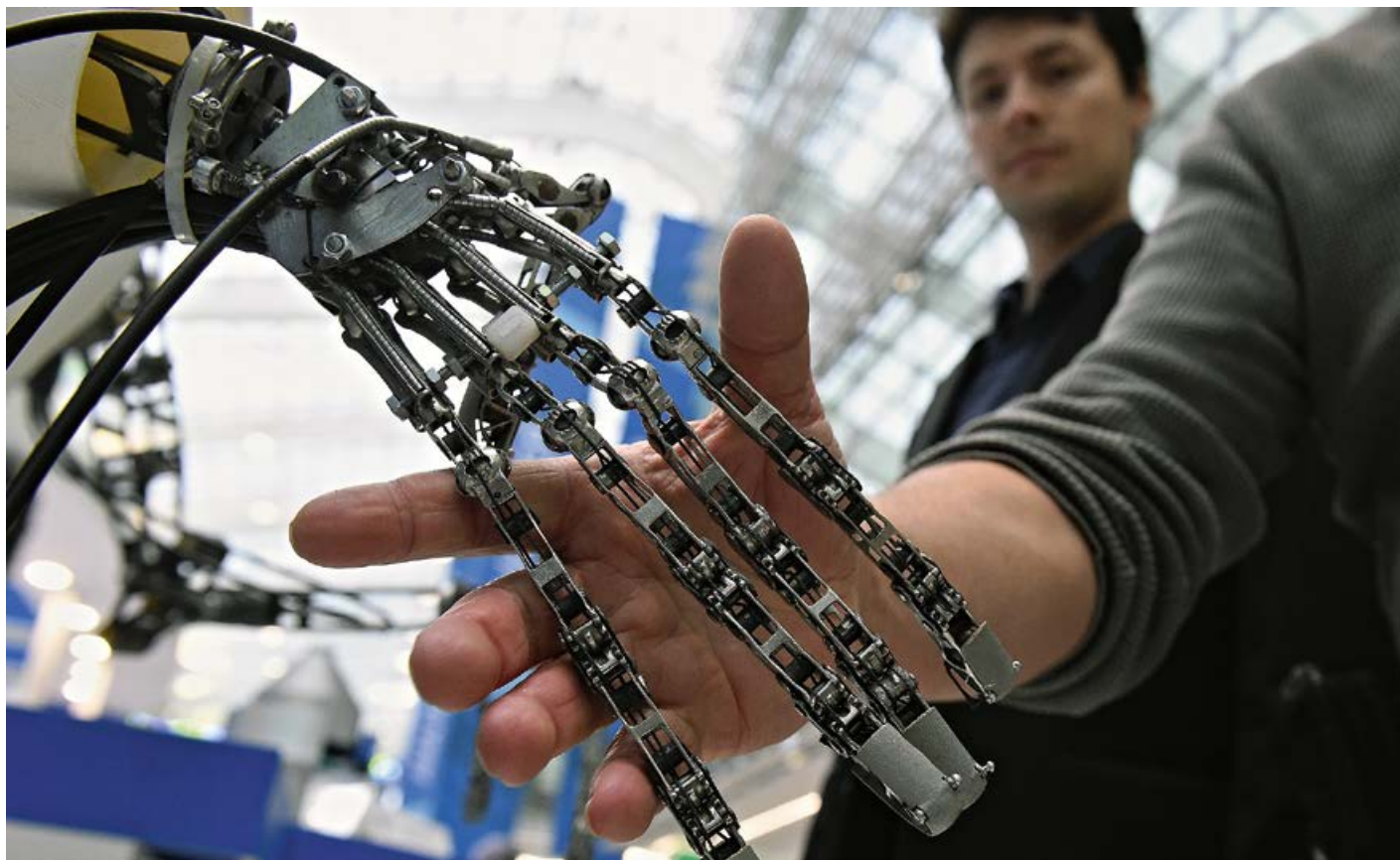


НА РЕВОЛЮЦИОННОМ ПУТИ

СЧИТАЕТСЯ, ЧТО ПАНДЕМИЯ МОЖЕТ ВЫСТУПИТЬ КАТАЛИЗАТОРОМ ЦИФРОВИЗАЦИИ ВСЕХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ. ОДНАКО ВНЕДРЕНИЕ КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ПО МНЕНИЮ ЭКСПЕРТОВ, ИДЕТ СВОИМ ЧЕРЕДОМ, И КРИЗИС МОЖЕТ ДАЖЕ ЗАТОРМОЗИТЬ НАСТУПЛЕНИЕ «ИНДУСТРИИ 4.0».

ОЛЕГ ПРИВАЛОВ



АНАТОЛИЙ ЖДАНОВ

2011 год принято считать началом четвертой промышленной революции, или годом создания концепции «Индустрия 4.0». Тогда же появился ряд международных стандартов, позволивших систематизировать подход к развитию киберфизических технологий и аналитике больших данных (интернет вещей — IoT, Big Data и т. д.).

Алексей Селезнев, менеджер по развитию бизнеса Schneider Electric, рассказывает: «В 2010-х годах крупнейшие компании пришли к выводу, что появилась некая стена, дальше которой увеличение производительности посредством оптимизации процессов очень незначительное, несмотря на большие усилия. Тогда возник термин „цифровизация“, который предполагает оптимизацию процессов уже цифровыми методами. Компании, которые прошли через это, например BASF и ExxonMobil, с помощью внедрения в свои процессы цифровых инструментов получили решающий отрыв перед конкурентами: десятикратную разницу в операционных расходах. Этот подход выделился в отдельное направление деятельности, которое назвали цифровизацией, или цифровой трансформацией. Тонкость заключается в том, что невозможно цифровизиро-

ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ «ИНДУСТРИИ 4.0» ПОМОЖЕТ К 2025 ГОДУ УВЕЛИЧИТЬ ОБЪЕМ ВВП

вать еще никак не оптимизированные процессы. Иначе получается своего рода цифровизация хаоса. Перед тем как сделать шаг навстречу цифровизации, нужно оптимизировать процессы, то есть вывести операционную зрелость компании на необходимый уровень».

Согласно данным IoT Analytics, лидерами по внедрению «Индустрии 4.0» являются США (36%), Европа (27%) и Китай (20%). «Внедрение технологий „Индустрии 4.0“ ведет к положительному влиянию на конкурентоспособность экономики в целом», — уверен Сергей Кузьмин, вице-президент по развитию бизнеса Sigfox в России.

Аналитики утверждают, что внедрение элементов «Индустрии 4.0» поможет промышленным компаниям России к 2025 году увеличить объем ВВП на сумму от 1,3 до 4,1 трлн руб. в год.

Помимо IT-гигантов, цифровые технологии в РФ наиболее развиты в банковском секторе и телекоммуникационной отрасли. «Бесспорным лидером промышленного сектора по степени цифровизации является автопром. К примеру, многим компаниям удалось практически полностью отказаться от краш-тестов новых моделей автомобилей, заменив их виртуальными испытаниями, что стало возможно благодаря созданию цифровых двойников автомобиля и производства. Однако в целом промышленность делает лишь первые шаги на этом пути, и я знаю много компаний, которые еще присматриваются к цифровым технологиям и решают, стоит ли. В лесопромышленной отрасли уже есть отдельные успешные кейсы автоматизации и цифровизации, но комплексной цифровой трансформации пока нет», — говорит Виталий

Гришин, руководитель направления по улучшению бизнес-процессов компании «Свеза».

ВСЛЕД ЗА СЕРВИСОМ Алексей Леонтович, заместитель генерального директора SAP CIS, отмечает, что производственный сектор России по уровню цифровизации — на втором месте после сервисных индустрий (банки, ритейл, телеком). «Предприятия активно внедряют инновационные проекты, думают над тем, как увеличить эффективность оборудования, собирают и анализируют производственные данные, расширяют продуктовые линейки, автоматизируют цепочки поставок и взаимодействия с клиентами», — говорит господин Леонтович.

Михаил Кабешкин, директор по производству кондитерского объединения «Любимый край», полагает, что заметный прогресс в использовании цифровых технологий сейчас наблюдается в сельскохозяйственной отрасли. «Результат работы сырьевых сельскохозяйственных компаний на 50–60% зависит от погодных условий, но 40% — это то, на что можно повлиять. Крупные российские компании имеют большой земельный банк в тысячи гектаров. Обработать информацию в „ручном“ режиме невозможно и малоэффективно, поэтому сырьевики стараются собрать максимальное количество аналитических данных с полей — по всходам, урожайности, качеству удобрений и микродобавок. Они используют снимки из космоса, автопилоты и полностью автономные трактора, чтобы максимально быстро и эффективно проводить полевые работы и оперативно реагировать, своевременно вносить корректировки», — рассказывает господин Кабешкин.

Господин Селезнев рассуждает: «Говоря о прогрессе в каких-то отдельных сегментах промышленности России, я бы сказал, что практически всегда нововведения идут из компаний, где есть большие оборотные средства и маленькая маржа. Например, у НПЗ маржа после вычета всех операционных расходов составляет примерно 5%. При этом обороты очень большие. Получается, что внедрение даже очень дорогостоящего ПО за \$5 млн, которое повысит эффективность переработки на 50 центов на баррель, окупится за полгода». Отрасли, которые сейчас начинают вовлекаться в этот процесс, — это целлюлозно-бумажная промышленность и производство минеральных удобрений. Причем по большей части аммиачные удобрения, потому что их производство — это непрерывный процесс.

«Проще всего цифровизировать непрерывный процесс, так как мы можем полностью описать физико-химические свойства, которые протекают в этом процессе превращения чего-либо в прибыль. А если производство дискретное, например сборка автомобилей, мы этого сделать не можем. Поэтому там цифровизация гораздо более условна, там идет процесс цифровизации в большей степени бизнес-процессов, чем технологических. Сейчас тренд западных компаний по повышению операционной эффективности завязан на удаленной работе. Причем это началось до самоизоляции. Допустим, есть редкий специалист, например по вибромониторингу. Есть компрессоры, каждый из которых стоит несколько миллионов долларов. Его починка в случае серьезной аварии обойдется в ту же сумму. Есть специалисты, которые с помощью машинного обучения и по данным вибродиагностики обнаруживают неисправности на ранних этапах. Специалисты, которые могут обучать такие программы, могут анализировать, работать с ними, достаточно редки. Держать их на каждом заводе слишком дорого, да их и нет в таком количестве. Поэтому крупные компании делают единый центр мониторинга для всех заводов: удаленно подключаются к каждому компрессору и собирают информацию в едином центре. В России на сегодняшний день это невозможно. Согласно действующим правилам по кибербезопасности, нельзя подключаться к объекту критической инфраструктуры и проводить через него напрямую какую-то информацию извне. Сейчас, в условиях самоизоляции, когда мы стараемся все и всех перевести на удаленную работу, на мой взгляд, мы преодолели некий психологический барьер. Возможно, лет через 5–10 правила кибербезопасности будут изменены, и мы сможем из единых центров управлять десятками заводов, что гораздо выгоднее. Я считаю, что благодаря самоизоляции мы в России стали ближе к этому на десятки лет», — резюмирует господин Селезнев.

ТРИ ПУТИ Господин Леонтович видит три ключевых направления цифровизации в промышленности. Первое — это проекты по цифровизации планирования. В условиях кризиса очень важно грамотно планировать производство и сокращать издержки. Второе направление — это работа с клиентами. Компании, в том числе промышленные,



ТЕХНОЛОГИИ