

Цифровые технологии в промышленности и ИТ-отрасли

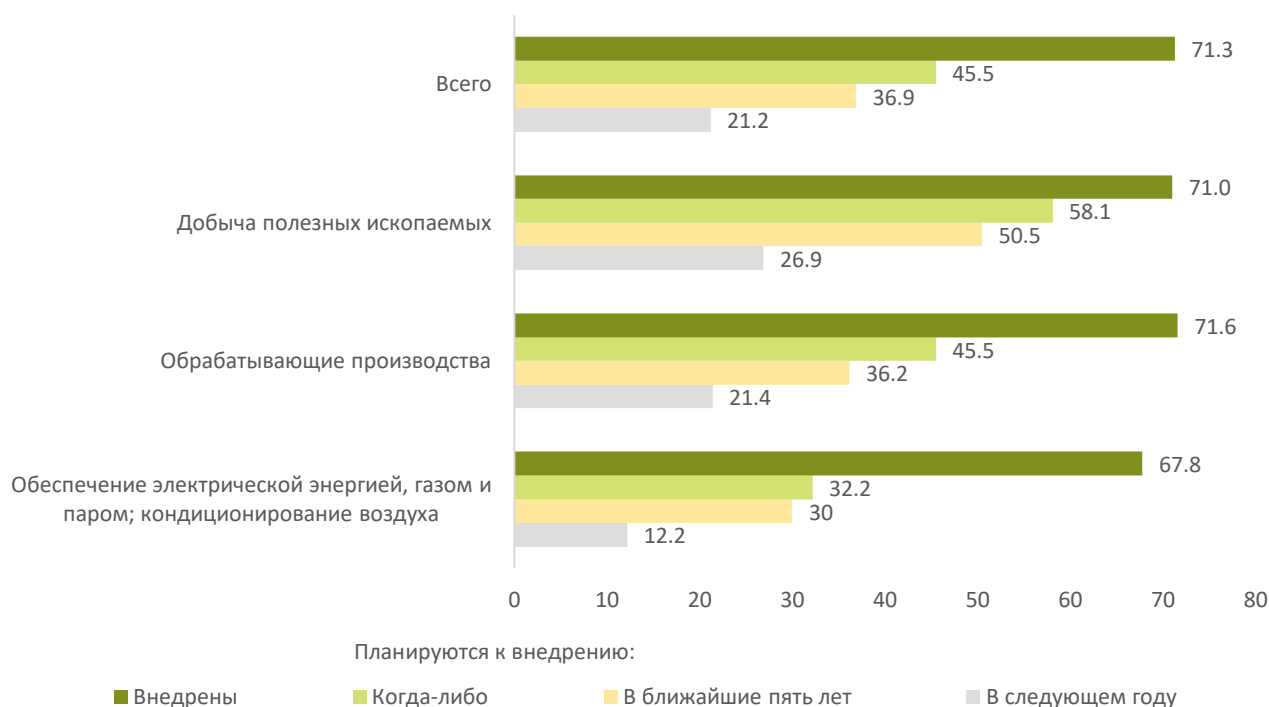
Пандемия коронавируса в очередной раз продемонстрировала значимость цифровых технологий для обеспечения устойчивого функционирования компаний. В какой мере российская промышленность освоила передовые цифровые технологии? Каковы планы предприятий по дальнейшему их внедрению? Насколько отечественные разработчики успешны в предложении оригинальных решений бизнесу?

Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ представляет результаты пилотного обследования процессов цифровизации промышленности и ИТ-отрасли, проведенного в 2019 г. На основе опроса руководителей 1784 организаций (1163 организаций промышленности и 621 ИТ-компания) из 30 регионов России, представляющих все федеральные округа, получены оценки уровня разработки и внедрения цифровых технологий¹.

Цифровые технологии в организациях промышленности

Более 70% руководителей промышленных организаций сообщили, что на их предприятиях внедрены цифровые технологии. Около половины (45.5%) планируют расширить их применение, причем каждый пятый (21.2%) – уже в 2020 г., каждый третий (36.9%) – в течение ближайших пяти лет (рис. 1).

Рис. 1. Удельный вес организаций промышленности, внедривших или планирующих к внедрению цифровые технологии: 2019
(в процентах от числа обследованных организаций)

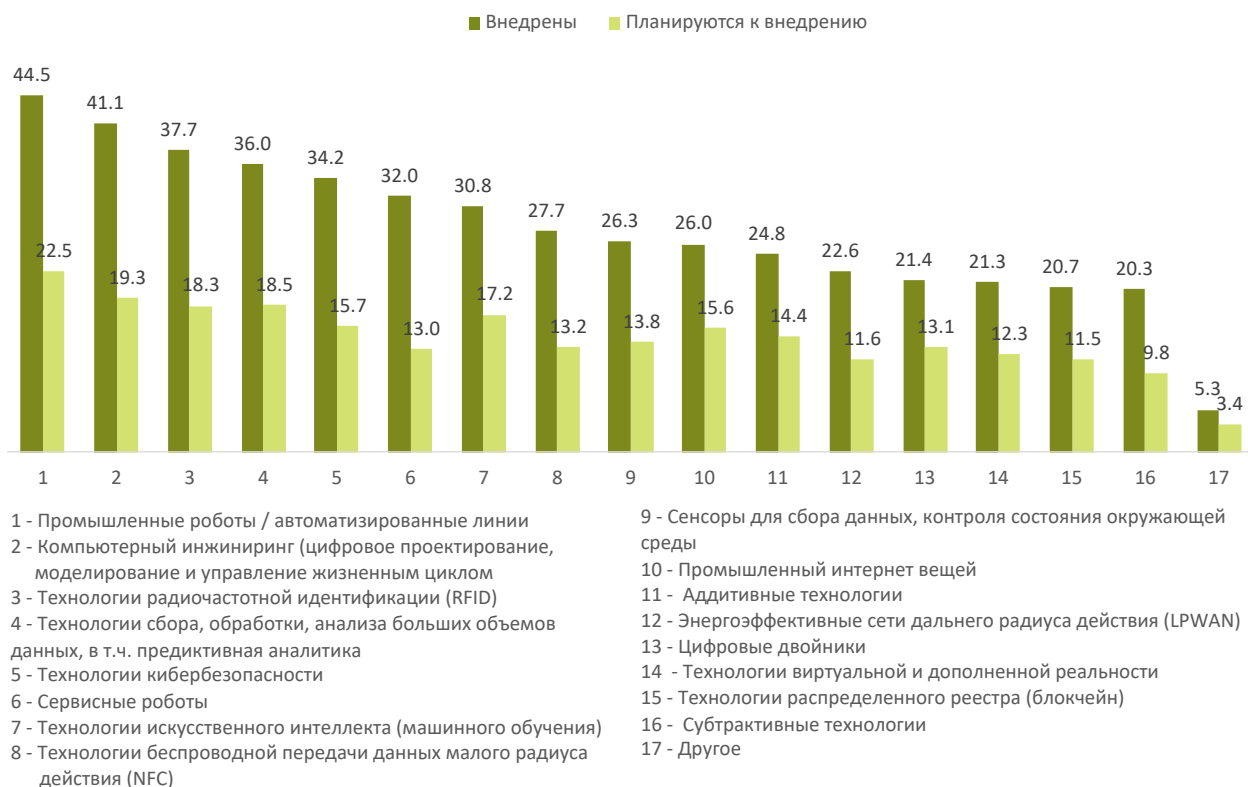


¹ Цифровые технологии – технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде. К ним относятся аддитивные технологии, компьютерный инжиниринг, промышленный Интернет вещей, промышленные роботы / автоматизированные линии, сенсоры для сбора данных, контроля окружающей среды, сервисные роботы, субтрактивные технологии, технологии беспроводной передачи данных малого радиуса действия (NFC), технологии виртуальной и дополненной реальности, технологии искусственного интеллекта (машинного обучения), технологии кибербезопасности, технологии радиочастотной идентификации (RFID), технологии распределенного реестра (блокчейн), технологии сбора, обработки, анализа больших объемов данных, в т.ч. предиктивная аналитика, энергоэффективные сети дальнего радиуса действия (LPWAN).

Среди наиболее востребованных технологий руководители чаще всего называли промышленных роботов / автоматизированные линии (44.5%), компьютерный инжиниринг (41.1%), RFID-технологии (37.7%), технологии сбора, обработки и анализа больших данных (36%), кибербезопасности (34.2%), сервисные роботы (32%), искусственного интеллекта (30.8%). Использование других цифровых технологий отмечено менее чем в трети организаций.

Согласно ответам респондентов, в планах компаний – расширение масштабов применения цифровых технологий, уже используемых в настоящее время: промышленные роботов / автоматизированных линий (22.5%), компьютерного инжиниринга (19.3%), технологий сбора, обработки и анализа больших данных (18.5%), RFID-технологий (18.3%) (рис. 2).

Рис. 2. Удельный вес организаций промышленности, внедривших или планирующих к внедрению цифровые технологии, по типам цифровых технологий: 2019 (в процентах от общего числа обследованных организаций)



Разработки российских ИТ-компаний используются организациями промышленности не часто: о применении отечественных технологий сбора, обработки, анализа больших данных сообщили 8.4% респондентов, компьютерного инжиниринга – 7%, промышленных роботов / автоматизированных линий – 6.8%, технологий кибербезопасности – 6.2%, RFID-технологий – 5.3%. Иные цифровые технологии российского производства внедрены не более чем в 4% промышленных организаций.

В большинстве обследованных организаций цифровые технологии применяются при производстве продукции и услуг (48.2%), в управлении и администрировании (бухгалтерия, финансы, кадры и др.) (45.5%). Другие типы бизнес-процессов с применением цифровых технологий отмечены не более чем четвертью руководителей предприятий: обработка заказов, транспортировка и хранение продукции, комплектующих – 25.3%, обслуживание информационно-телекоммуникационных систем – 24.2%, разработка продукции, услуг, бизнес-процессов – 23.6%, маркетинг и продажи – 21.8% (рис. 3). При этом только 28.4% респондентов в промышленности сообщили об использовании отечественных разработок в бизнес-процессах.

Рис. 3. Удельный вес организаций промышленности, использующих цифровые технологии в бизнес-процессах: 2019 (в процентах от общего числа обследованных организаций)

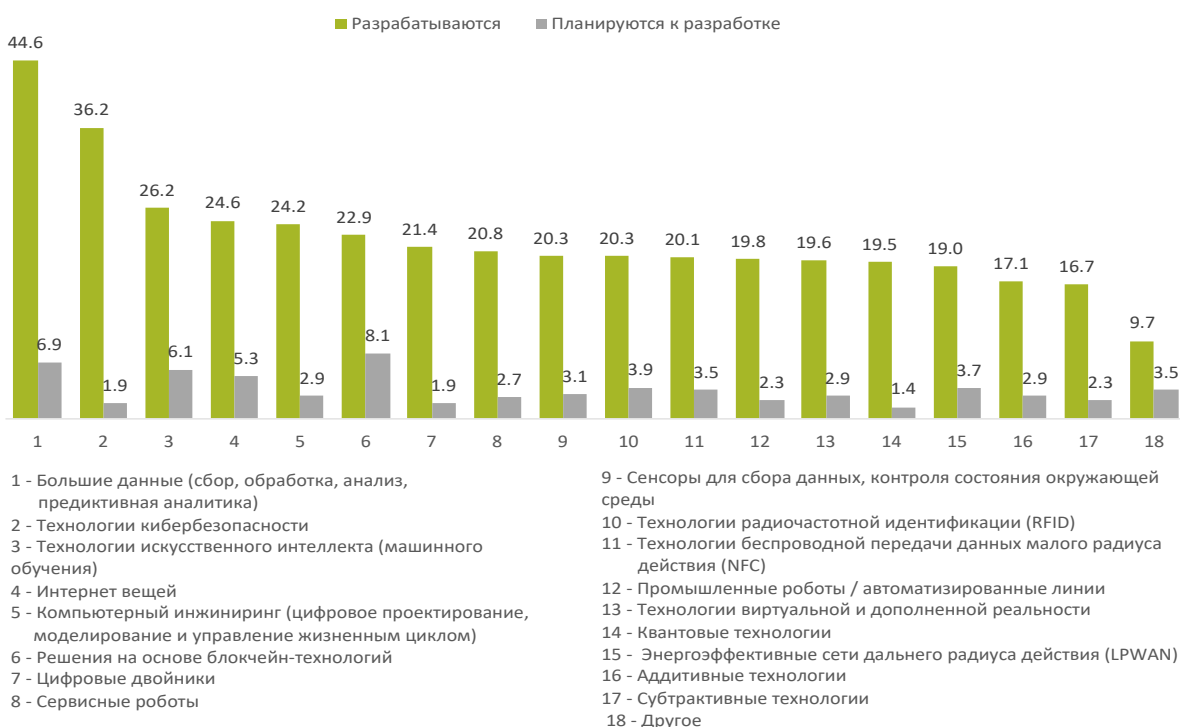


Разработка цифровых технологий российскими ИТ-компаниями

Две трети (68.4%) руководителей обследованных ИТ-компаний сообщили о разработке их организациями решений на основе цифровых технологий. Однако в будущем представители ИТ-отрасли смотрят с осторожностью: планы по разработке цифровых технологий на ближайшие пять лет имеют лишь менее четверти компаний.

Что касается отдельных видов технологий, то почти половина руководителей ИТ-компаний указали на разработку технологий анализа больших данных (44.6%), каждый третий – кибербезопасности (36.2%). Реже всего назывались разработка субтрактивных (16.7%) и аддитивных (17.1%) технологий, а также технологий энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия – LPWAN (19%). Среди планируемых к разработке цифровых технологий наиболее часто отмечались решения на основе блокчейна (8.1% респондентов), большие данные (6.9%), искусственный интеллект (6.1%). О планах по созданию цифровых двойников упомянули только 1.9% руководителей ИТ-компаний, квантовых технологий – 1.4% (рис. 4).

Рис. 4. Удельный вес ИТ-организаций, разрабатывающих или планирующих к разработке цифровые технологии, по типам технологий: 2019 (в процентах от общего числа обследованных организаций)

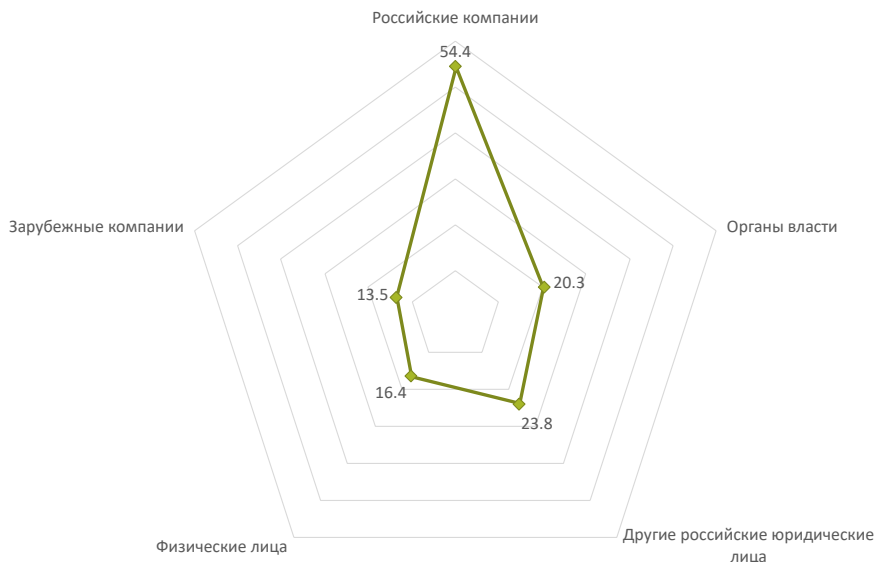


- 1 - Большие данные (сбор, обработка, анализ, предиктивная аналитика)
- 2 - Технологии кибербезопасности
- 3 - Технологии искусственного интеллекта (машинного обучения)
- 4 - Интернет вещей
- 5 - Компьютерный инжиниринг (цифровое проектирование, моделирование и управление жизненным циклом)
- 6 - Решения на основе блокчейн-технологий
- 7 - Цифровые двойники
- 8 - Сервисные роботы

- 9 - Сенсоры для сбора данных, контроля состояния окружающей среды
- 10 - Технологии радиочастотной идентификации (RFID)
- 11 - Технологии беспроводной передачи данных малого радиуса действия (NFC)
- 12 - Промышленные роботы / автоматизированные линии
- 13 - Технологии виртуальной и дополненной реальности
- 14 - Квантовые технологии
- 15 - Энергоэффективные сети дальнего радиуса действия (LPWAN)
- 16 - Аддитивные технологии
- 17 - Субтрактивные технологии
- 18 - Другое

Одним из основных заказчиков ИТ-компаний является отечественный бизнес: заказы от него получали свыше половины (54.4%) обследованных организаций. Пятая часть ИТ-компаний выполняла заказы для органов власти, четверть – для других российских организаций. О взаимодействии с зарубежными компаниями сообщили 13.5% опрошенных, с физическими лицами – 16.4% (рис. 5).

Рис. 5. Распределение ИТ-компаний по типам заказчиков разрабатываемых цифровых технологий: 2019
(в процентах от общего числа обследованных организаций)



Результаты обследования показали, что интерес со стороны организаций промышленности и ИТ-компаний в основном сосредоточен на узком круге цифровых технологий – в первую очередь технологиях анализа больших данных, кибербезопасности и искусственного интеллекта.



Источники:

Расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, выполненные по итогам проекта «Пилотная апробация предложений по модернизации действующей системы статистического наблюдения в целях измерения цифровой экономики», 2019; результаты проекта «Оценка государственной политики на соответствие национальной цели «Ускоренное внедрение цифровых технологий»» тематического плана научно-исследовательских работ, предусмотренных Государственным заданием НИУ ВШЭ.

■ Материал подготовили **Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, К.Е. Утягина, Е.И. Левен**

Данный материал НИУ ВШЭ может быть воспроизведен (скопирован) или распространен в полном объеме только при получении предварительного согласия со стороны НИУ ВШЭ (обращаться issek@hse.ru).

Допускается использование частей (фрагментов) материала при указании источника и активной ссылки на интернет-сайт ИСИЭЗ НИУ ВШЭ (issek.hse.ru), а также на авторов материала. Использование материала за пределами допустимых способов и/или указанных условий приведет к нарушению авторских прав.