

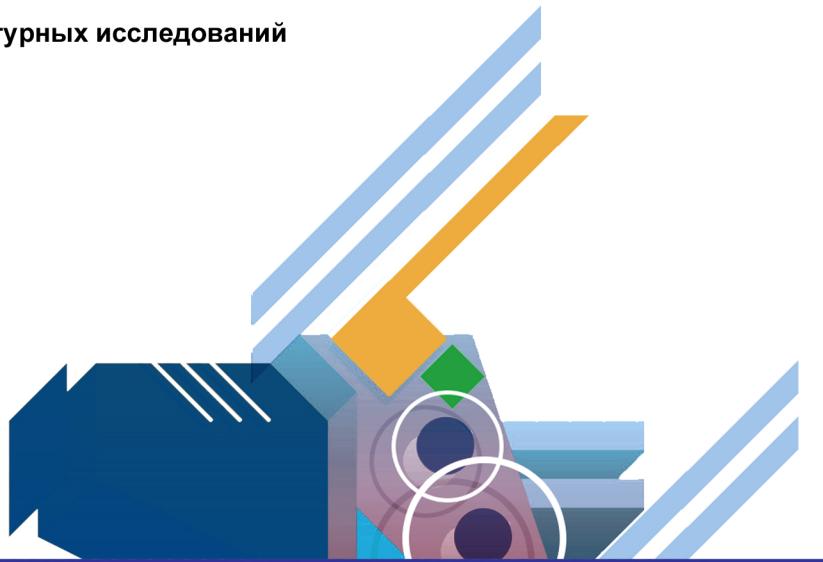


ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Институт статистических исследований
и экономики знаний

Центр конъюнктурных исследований



**ДЕЛОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ
И ЦИФРОВАЯ АКТИВНОСТЬ
ПРЕДПРИЯТИЙ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**



Декабрь '18

Москва

Деловые тенденции и цифровая активность предприятий обрабатывающей промышленности. М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 13 с.

Центр конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ представляет информационно-аналитический материал по результатам пилотного опроса руководителей предприятий обрабатывающей промышленности. Опрос проводился в 2018 году АНО «Статистика России» по заказу НИУ ВШУ в рамках Программы фундаментальных исследований по теме «Конъюнктурный мониторинг экономических настроений предприятий и организаций различных видов экономической деятельности».

Программа пилотного обследования сопоставима с международными стандартами и базируется на Европейской системе изучения деловых тенденций. Объекты наблюдений максимально приближены к панели Росстата, используемой при проведении конъюнктурных опросов по форме статистической отчетности № 1-ДАП. Выборочная совокупность представлена 1230 крупных и средних предприятий обрабатывающей промышленности, является многомерной и стратифицированной, районирована по восьми федеральным округам Российской Федерации, охватывает 30 регионов Российской Федерации.

Основной задачей пилотного обследования являлось восполнение неполноты статистической информации об экономических событиях и тенденциях, связанных с распространением и темпами роста отраслевой цифровизации, посредством получения обобщенных предпринимательских мнений и намерений относительно внедрения в деятельность предприятий обрабатывающей промышленности прорывных бизнес-моделей и цифровых технологий. В программу пилотного обследования впервые были включены показатели, характеризующие состояние развития цифрового рынка, уровень интеграции цифровизации в производственный процесс, сложившиеся цифровые навыки и основные факторы, препятствующие распространению данных технологий в обрабатывающей промышленности.

Институт статистических исследований и экономики знаний

Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20

Телефон: (495) 621–28–73, факс: (495) 625–03–67

E-mail: issek@hse.ru

<http://issek.hse.ru>

Центр конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ представляет информационно-аналитический материал о деловых тенденциях и цифровой активности более 1,0 тыс. крупных и средних предприятий обрабатывающей промышленности во II полугодии 2018 г., а также об ожидаемых изменениях в I полугодии 2019 г.

Деловые тенденции предприятий обрабатывающей промышленности

Формирование деловых тенденций, определяющих состояние делового климата на предприятиях обрабатывающих производств в течение II полугодия 2018 г. происходило в рамках сложной отраслевой конъюнктуры рынка, обуславливающей преимущественно напряженные условия ведения бизнеса. Основной вектор предпринимательских оценок свидетельствует, что в течение анализируемого периода важнейшие индикаторы, отвечающие за благополучие отраслевого развития обрабатывающего сегмента, характеризовались невысоким уровнем деловой активности.

Инерционный эффект макро- и микроэкономической конъюнктуры, выступая доминирующим фактором влияния на тенденции основных показателей, оказал решающее воздействие на результат основного индикатора исследования – **индекса предпринимательской уверенности¹ (ИПУ)**, значение которого во II полугодии 2018 г. на текущий момент времени, составило (-1%).

Детализация компонентов индекса с точки зрения воздействия на его итоговый расчет, позволяет констатировать, что максимально негативный импульс был получен со стороны его главного составляющего — **внутреннего спроса на выпускаемую продукцию**. В организациях спросовую ситуацию ниже нормального уровня² оценили более четверти руководителей. Одновременно, к наиболее неблагоприятным результатам обследования следует отнести сложившуюся на предприятиях ситуацию с **собственными финансовыми средствами и инвестициями**, уровень которых «ниже нормального» оценили 33 и 35% респондентов, соответственно. Обращает внимание, что 20% руководителей производств дали негативные оценки, характеризующие финансовое состояние с точки зрения обеспечения **кредитными и заемными финансовыми средствами**.

В целом, более детальный анализ ряда других отраслевых событий свидетельствует, что большинство руководителей констатировали отсутствие принципиальных изменений в производственной и экономической конъюнктуре относительно I полугодия. Так, в сложившихся тенденциях **производительности труда и экономической ситуации** не вывили заметных корректива практически 80% респондентов. Не установлены существенные изменения и по показателям, характеризующих состояние **запасов готовой продукции на складах** (одной из компонент, составляющих ИПУ), а также поставок **сырья и материалов**. При этом 77 и 81% респондентов сообщили, что их уровень соответствует «нормальному».

¹ Индекс предпринимательской уверенности в промышленности рассчитывается как среднее арифметическое значение балансов по фактически сложившимся уровням спроса и запасам готовой продукции (с обратным знаком) и ожидаемой тенденции выпуска продукции; в процентах.

² «Нормальный уровень» – нормальный, допустимый для сложившихся условий в период обследования.

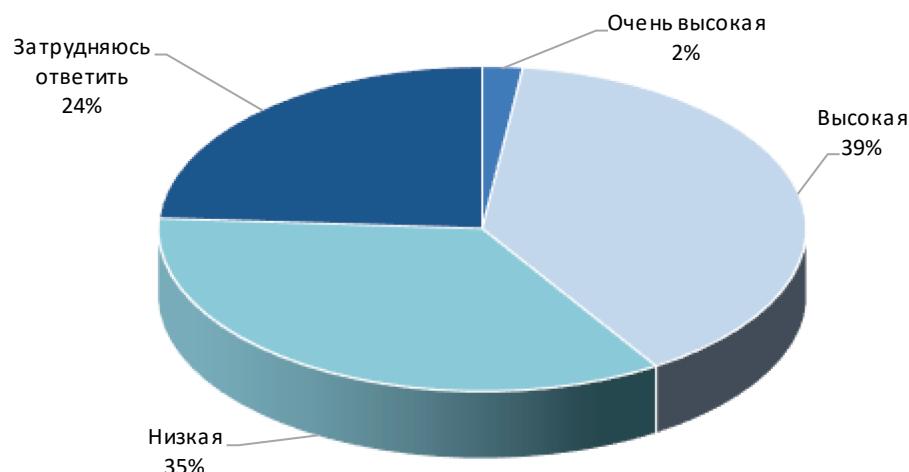
Цифровая активность предприятий обрабатывающей промышленности

Результаты обследования, отражающие масштаб распространения цифровых технологий в российской обрабатывающей промышленности, свидетельствуют о неоднородности процессов, происходящих в рамках реализации Программы «Цифровая экономика Российской Федерации», принятой в 2017 году. В целом, опрос руководителей показал существенный разброс предпринимательских суждений относительно сложившегося цифрового потенциала. Данная тенденция подчеркивает многоукладность российской экономики, когда различные ее сегменты функционируют в принципиально разных условиях хозяйствования, прежде всего, с точки зрения доступа к ресурсам развития, и соответственно, обладают принципиально различным потенциалом осуществления цифрового развития.

Однако с другой стороны, несмотря на то, что переход в «Индустрис 4.0» происходит в рамках относительно неблагоприятных тенденций состояния делового климата, полученный срез мнений позволяет констатировать, что, включение обрабатывающих предприятий в Программу формирования цифровой повестки произошло достаточно успешно. Интерес к этой концепции постепенно воплощается в конкретные инвестиции и реальные результаты, способствуя все большему росту уровня цифровизации и интеграции на крупных и средних предприятиях обрабатывающей промышленности.

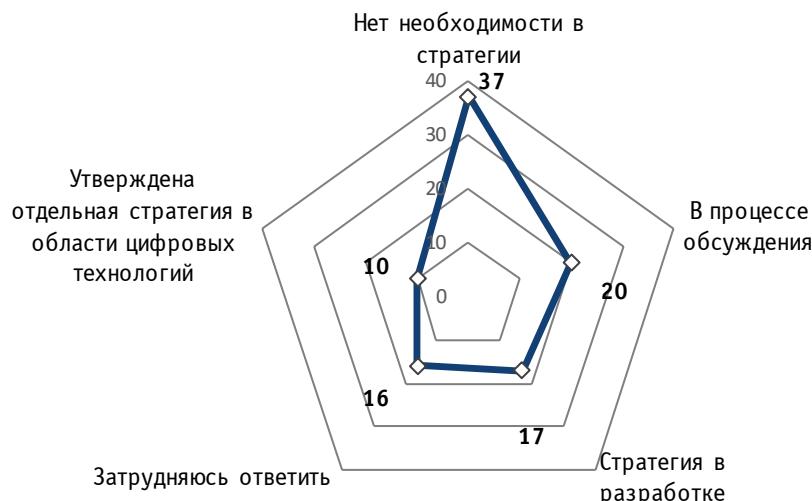
В частности, более 40% руководителей охарактеризовали сложившийся уровень цифровой активности на производствах «очень высоким» и «высоким» против 35%, придерживающихся противоположного мнения.

*Рис. 1. Оценка уровня цифровой активности предприятий
(в процентах от общего числа организаций)*



Одновременно установлено, что на момент проведения опроса практически у половины участвующих в обследовании предприятий **производственный процесс развивался в рамках отдельной стратегии цифровизации**, которая характеризовалась статусом «утверждена», «в разработке», а также «в процессе обсуждения». Общая доля промышленных предприятий с выраженной активной позицией составила 47% и оказалась преобладающей над теми, руководители которых не считали необходимым внедрение соответствующей инициативы (37%).

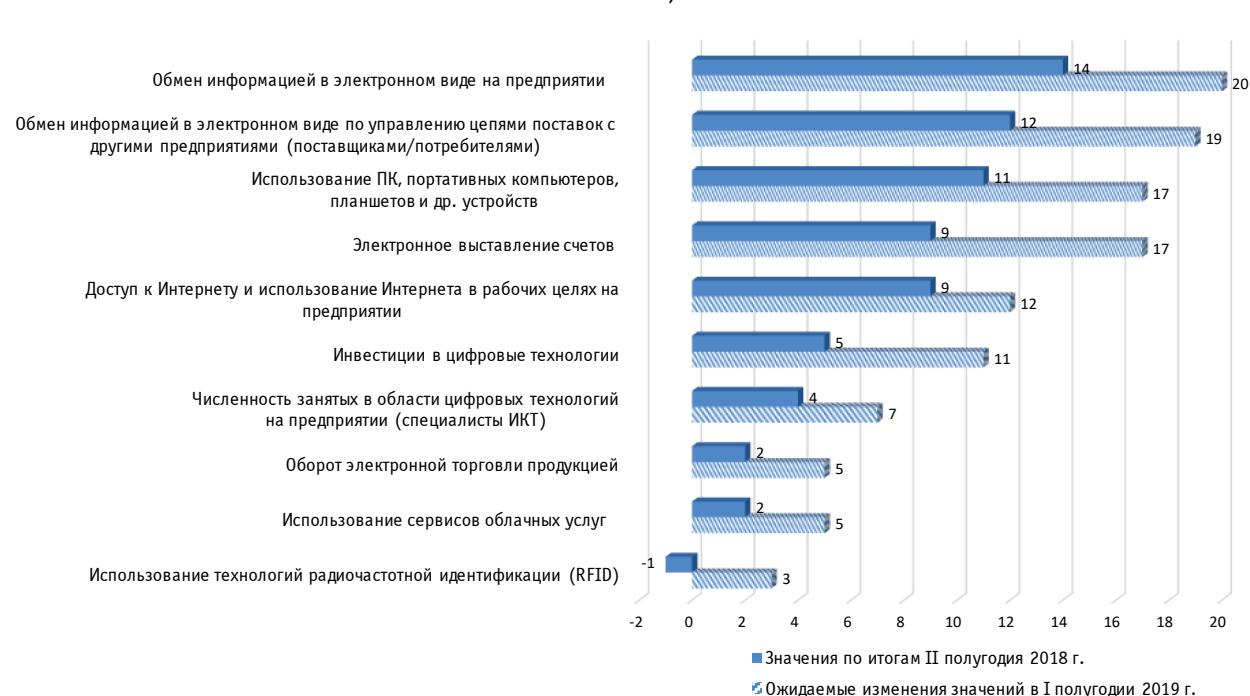
Рис. 2. Распределение предпринимательских оценок относительно наличия стратегии в области цифровых технологий
(в процентах от общего числа организаций)



Исходя из обобщенных оценок руководителей обрабатывающих производств, большинство включенных в программу пилотного обследования показателей цифровой активности продемонстрировали сдержанные, но преимущественно позитивные тенденции.

Наиболее благоприятные результирующие значения прослеживались по группе показателей, характеризующих сложившиеся тенденции в части обмена информацией и использования данного процесса для управления цепями поставок с партнерами; применения персональных компьютеров и других портативных устройств; доступа к Интернету и его использования в рабочих целях; процедуры электронного выставления счетов. По всем перечисленным индикаторам цифровой активности по итогам II полугодия 2018 года были достигнуты максимально благоприятные балансовые значения (см. Рис. 3).

Рис. 3. Балансы оценок основных показателей цифровой активности промышленных предприятий



Одновременно, следует отметить, что большинство руководителей производств оценили состояние уровня развития указанных направлений в рамках цифровой активности, как «нормальный» и «выше нормального». Прежде всего это касалось таких направлений и процессов, как использование персональных компьютеров, портативных компьютеров, планшетов и других устройств (сообщили 41 и 54% респондентов, соответственно), доступа к Интернету и его использования на предприятии в рабочих целях (41 и 50%), обмена информацией в электронном виде (37 и 52%), обмена информацией в электронном виде по управлению цепями поставок с другими предприятиями (поставщиками/потребителями) (18 и 48%), электронного выставления счетов (17 и 39%).

В данном аспекте следует отметить, что **80% предприятий располагали собственным веб-сайтом**, что ускоряет процессы интеграции и увеличивает масштаб цифрового сотрудничества с клиентами, расширяя сферу взаимодействия с ними на множестве различных уровней.

В то же время, полученные результаты выявили несколько направлений, в рамках которых цифровая активность на российских обрабатывающих производствах развита недостаточно. В более пассивной фазе развития были сосредоточены показатели, характеризующие такие процессы, как: инвестирование в цифровизацию; электронные продажи; сервис облачных услуг; использование технологий радиочастотной идентификации (RFID). Именно по данным индикаторам были зафиксированы наиболее неблагоприятные уровневые оценки респондентов.

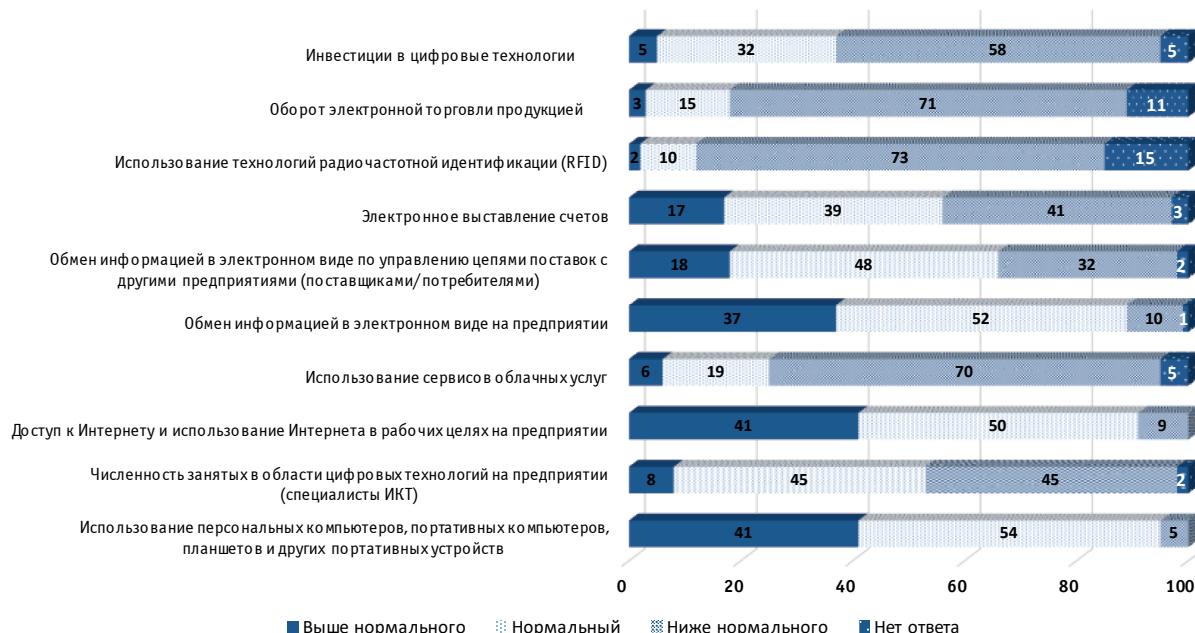
Например, что касается технологий RFID, то несмотря на их устойчивое развитие на зарубежных площадках, российский рынок, с точки зрения их включения в процесс автоматизации промышленных предприятий, все еще находится на начальном этапе становления. В более

³ Баланс — разность долей респондентов в обследуемом периоде, отметивших «увеличение» и «уменьшение» показателя по сравнению с предыдущим периодом.

чем 70% производствах наблюдался низкий уровень⁴ использования меток и только в 12% по мнению руководителей он соответствовал «нормальному» и «выше нормального» уровня.

Более детальный анализ существующей ситуации по использованию RFID на обрабатывающих предприятиях свидетельствует о том, что наиболее популярной целью внедрения этих технологий является идентификация личности для контроля доступа, о чем констатировали около трети руководителей. При этом только 6% руководителей предприятий, участвующих в опросе, сообщили, что в течение 2018 года данные технологии задействовались как часть процесса доставки услуг или товаров в качестве слежения и контроля за промышленным производством, цепями поставок и на 5% в качестве идентификации товара после его производства (контроль краж, брака и т.д.).

Рис. 4. Оценки уровня показателей цифровой активности промышленных предприятий (в процентах от общего числа организаций)



Исходя из полученных результатов очевидно, что в настоящий момент процесс цифровизации российской обрабатывающей промышленности, в принципе, находится на стадии подъема, однако многие проекты по преобразованию еще в разработке, требуя серьезных инвестиций и совершенствования.

Модернизация портфеля продуктов за счет расширения цифрового функционала и включения инновационных услуг в большинстве компаний по итогам 2018 года сдерживалась слабой инвестиционной активностью. Как показывает обследование, практически 60% предприятий транслировали низкие оценки, характеризующие сложившийся **уровень инвестиций в цифровые технологии**. Если детализировать распределение оставшихся мнений, можно констатировать, что чуть более 35% руководителей оценивали данный процесс как «нормальный» и «выше нормального».

В числе главных ожидаемых выгод вследствие финансовых вложений в цифровые технологии, руководителями предприятий указывались повышение производительности труда (сообщили 52% респондентов), сокращение издержек производства (44%), повышение уровня работы с клиентами (40%), а также рост конкурентоспособности (30%).

⁴ Низкий уровень — имеется в виду «ниже нормального», недостаточный по мнению респондентов для сложившихся условий на момент проведения обследования

Несколько меньшая доля участников опроса рассчитывают на то, что реализуемые ими инвестиционные инициативы в области цифровизации и интеграции станут источником существенного дополнительного увеличения прибыли (28%) и расширения клиентской базы (26%).

Вместе с тем, вызывает некоторую настороженность ответы участников опроса на вопрос о возможном росте объемов производства на предприятии в результате увеличения инвестиций в цифровые технологии. Так, лишь 23% респондентов сообщили, что надеются на подобный эффект. По сравнению с коррелирующим показателем «повышение производительности труда» (52% респондентов дали позитивный ответ), это весьма скромный ожидаемый результат. Однако, есть основания предполагать, что на первом этапе цифровизации предприниматели улучшат совокупные факторы производства, включая производительность труда, численность занятых, спросовую ситуацию и др. Позитивное улучшение этих факторов благодаря внедрению информационных технологий на втором этапе непременно положительно отразится и на росте объемов производства.

Рис. 5. Распределение предпринимательских оценок относительно планируемых выгод от инвестиций в цифровые технологии (в процентах от общего числа организаций)



По состоянию на II полугодие 2018 года **ключевые цифровые трансформации, находившиеся у предприятий в разработке**, были направлены на сквозную автоматизацию и интеграцию производственных и управлеченческих процессов в единую информационную систему (указали 24% респондентов). Причем практически у 15% производств указанные трансформации на момент проведения обследования уже были внедрены и активно применялись.

Одновременно, в чуть меньшем охвате оказались предприятия, на которых уже в ближайшей перспективе планируются к внедрению технологии промышленной аналитики (сообщили 17% респондентов); трансформации, связанные с переходом на облачные технологии (16%), а также реализацию промышленных товаров через Интернет (14%); организацию цифрового рабочего места (13%); создания интеллектуальных робототехнических комплексов (11%) и переходом на промышленный Интернет вещей (IoT) (11%).

Рис. 6. Распределение предпринимательских оценок относительно цифровых технологий, находящихся в разработке
(в процентах от общего числа организаций)



Факторы, лимитирующие цифровую активность на обрабатывающих промышленных предприятиях

Учитывая совокупность результатов, заключающих деловые тенденции производственной деятельности, а также потенциал и динамику цифрового развития по состоянию на II полугодие 2018 года, можно заключить наличие широкого спектра взаимосвязанных проблем, охватывающих предприятия обрабатывающей промышленности.

Следует подчеркнуть, что формирование делового климата, отдельные параметры которого являются определяющими для расширения цифрового потенциала на предприятиях, в течение 2018 года происходило в рамках вялотекущего низкого роста обрабатывающей промышленности с фоновой стагнацией, заметно ниже среднемирового уровня. Слабость инвестиционного и потребительского спроса, экономическая неопределенность и ряд других отрицательных составляющих, тормозящих развитие промышленного бизнеса, на фоне отсутствия акцентированных факторов улучшения деловой конъюнктуры, негативно влияло на динамику промышленного производства отрасли. В результате, в ходе реализации стратегических инициатив, связанных с внедрением и развитием цифровых технологий, экономические агенты неизбежно сталкивались не только со специфичными для данного процесса проблемами, но и сложностями, вызванными внешними экономическими условиями.

Данный вывод подтверждается оценками руководителей обрабатывающих предприятий, детализация которых позволила проанализировать и выявить ключевые отраслевые факторы, лимитирующие рост цифровой активности. Спектр проблем, с которыми столкнулись производства довольно широкий, однако по мнению 60% руководителей, главным препятствием для распространения цифровых технологий стало отсутствие достаточных финансовых ресурсов для интенсивного запуска данного механизма.

Одновременно, согласно распределению предпринимательских мнений, к серьезным препятствиям, несмотря на поступательное расширение цифрового функционала, следует отнести все еще **низкую готовность (адаптивность) к интеграции трансформаций**, характеризовавшее практически каждое третье предприятие. Указанные выше два обстоятельства отягощались третьей заметной проблемой, заключающейся в **отсутствии у 30% предприятий выработанной цифровой стратегии в повестке развития**.

Существенное негативное давление на цифровой рост российской промышленности 27% руководителей связывали с **отсутствием благоприятных и стабильных экономических условий в стране**, что также поставило данный фактор в число одних из наиболее упоминаемых.

Рис. 7. Факторы, препятствующие переходу предприятий к цифровой трансформации (в процентах от общего числа организаций)



Из следующего блока неблагоприятных факторов, оказывающих несколько меньшее давление, обращает на себя внимание проблема, связанная с **низким уровнем цифровой грамотности специалистов на предприятиях**. В частности, практически у 20% производств ход цифровизации замедлялся в связи недостаточным опытом внедрения технологий и компетенций в сфере ИКТ. Следует отметить, что барьеры, связанные с человеческим фактором в контексте исследования динамики цифровизации промышленности, являются чуть ли не самыми влиятельными с точки зрения подавления источника существенного роста цифровой активности.

Как показывают результаты обследования, по итогам 2018 года на 45% предприятиях численность занятых в области цифровых технологий соответствовала уровню «ниже нормального». При этом только 16% предприятий имели открытые вакансии в области ИКТ на которые было трудно найти необходимых специалистов, против 84% не испытывающих данную потребность.

Тем не менее, распределение функциональных обязанностей в сфере ИКТ на предприятиях промышленности свидетельствует о том, что выполнение поставленных задач в рамках цифровых преобразований выполнялись не только собственными силами сотрудников предприятий, но и с помощью привлеченных специалистов, причем задействование внешних сил требовалось в большей части реализации работ.

В частности, квалификации штатного персонала было достаточно только для поддержки офисного ПО и ИКТ инфраструктуры предприятия, а также по обеспечению безопасности и защиты данных. По остальным из предложенных для оценки направлений работ, производствам требовалось подключение высококвалифицированных специалистов путем аутсорсинга.

Максимальное задействование внештатных специалистов прослеживалось в части более сложных решений, связанных с поддержкой систем по управлению предприятием (работа с FRP, CRM, HR и базами данных) и корпоративных веб-порталов. Одновременно привлекались специалисты для разработки систем и ПО для управления предприятием и разработкой корпоративных веб-сайтов, поиска решений для электронной торговли. Подобная схема взаимодействий с внешними исполнителями в принципе абсолютно нормальная и законная, однако она зачастую сопровождается дополнительными серьезными финансовыми издержками для предприятий—бенефициаров и необходимостью преодоления административных барьеров, в том числе коррупционных, на пути реализации данного проекта. Подробное распределение внешних и внутренних сотрудников представлено на рис. 8.

**Рис. 8. Распределение функциональных обязанностей в сфере ИКТ на предприятиях промышленности
(в процентах от общего числа организаций)**



Наиболее важными акцентами по результатам обследования следует считать следующие:

- в 2018 году цифровая повестка занимала достаточный приоритет в индустриальном развитии исследуемой совокупности предприятий, однако многие проекты по преобразованию находятся еще в разработке, требуя серьезных инвестиций и доработок;
- наблюдаемые различия в мнениях руководящего состава промышленных предприятий вполне объективны и свидетельствуют о значительном уровне неоднородности развития отдельных видов деятельности обрабатывающих предприятий;

- поэтапное поступательное движение в рамках отдельной выработанной стратегии цифровизации происходило в подавляющем числе обследованных предприятий;
- большинство включенных в программу пилотного обследования показателей цифровой активности продемонстрировали сдержанные, но преимущественно позитивные тенденции;
- в перечень наиболее успешных и активных составляющих цифрового развития производств, вошли: использование персональных компьютеров, портативных компьютеров, планшетов и других портативных устройств; доступ к Интернету и его использования на предприятии в рабочих целях; обмен информацией в электронном виде; обмен информацией в электронном виде в контексте поставщик/потребитель; электронное выставление счетов;
- ключевые цифровые трансформации, находившиеся у предприятий в разработке, были направлены на сквозную автоматизацию и интеграцию производственных и управлеченческих процессов в единую информационную систему;
- недостаточная цифровая активность зафиксирована в части оборота электронной торговли продукцией; сервиса облачных услуг; использования технологий радиочастотной идентификации (RFID);
- расширение цифрового функционала сдерживалось слабой инвестиционной активностью — практически 60% предприятий транслировали низкие оценки, характеризующие сложившийся уровень инвестиций в цифровые технологии;
- в числе главных ожидаемых выгод вследствие финансовых вложений в цифровые технологии производств, руководителями указывались повышение производительности труда, сокращение издержек, повышение уровня работы с клиентами, а также рост конкурентоспособности;
- доминирующими препятствиями для распространения цифровых технологий стали отсутствие достаточного бюджета и выработанной цифровой стратегии в повестке развития; низкая готовность (адаптивность) к интеграции трансформаций;
- ход цифровизации замедлялся в связи с нехваткой опыта внедрения технологий и компетенций в сфере ИКТ: зачастую, квалификации штатного персонала было достаточно только для поддержки офисного ПО и ИКТ инфраструктуры предприятия, а также обеспечения безопасности и защиты данных; максимальное задействование внештатных специалистов прослеживалось в части сложных решений, связанных с поддержкой систем по работе с FRP, CRM, HR и базами данных, созданию корпоративных веб-порталов.

Исходя из мнений руководителей крупных и средних предприятий обрабатывающей промышленности, выявленных в результате проведенного опроса, можно сделать вывод, что по итогам 2018 года, на фоне весьма ограниченных финансовых возможностей, слабой инвестиционной активности и неоднозначности деловой конъюнктуры, процесс цифровой трансформации российской промышленности все-таки продемонстрировал определенную уверенность. Безусловно, уровень погружения предприятий обрабатывающего комплекса в процессы цифровизации пока не глубок, но прогресс очевиден.

В заключении необходимо обратить внимание, что в силу происходящих сегодня в мире "эпидемоподобных" изменений в области внедрения информационных технологий и, исходя из мнений предпринимателей, выявленных в ходе проведенного спроса, экономические агенты должны стратегически ориентироваться на наличие, подготовку и переподготовку квалифицированных кадров в этой области. Если компания хочет стать бизнес-лидером в своем виде экономической деятельности, ей необходимо научиться работать на основе концепции ориентации на высококомпетентные кадры. Сегодня высококвалифицированные специалисты являются самым ценным активом для бизнеса.

Скорее всего, в ближайшее время основным фактором экономического роста и конкурентоспособности будет являться не капитал, а кадровый потенциал. Учитывая ускоряющееся развитие технологий, государству и самим предпринимателям необходимо уделить повышенное внимание к росту знаний занятых в экономике страны в целом и на предприятиях в частности, их постоянной адаптации к новым навыкам и подходам, а также расширению компетенций в разнообразных контекстах.

Очевидно, что в обозримом будущем в мире произойдет взрыв производительности в результате волны новых технологий. Именно производительность сегодня самый важный фактор, определяющий долгосрочный экономический рост и повышение качества и уровня жизни населения. Государству, со своей стороны, по-видимому необходимо помочь бизнесу путем акцентированного увеличения централизованных финансовых вложений в человеческий капитал – образование, здравоохранение, науку.

Также следует обратить внимание, что в мире наблюдается четкая позитивная корреляция между уровнем экономического благосостояния страны и ее человеческим капиталом. В то же время практически не просматривается подобной зависимости между запасами природных ресурсов и уровнем жизни населения различных стран.

Понятно, что на первом этапе подобный бюджетный маневр затормозит рост ВВП из-за отвлечения финансовых средств из реальной экономики. Однако, уже через два, максимум три года, эти средства вернутся в бюджет с торицей в результате интенсификации роста экономики и, соответственно, роста налогооблагаемой базы.

Во-вторых, государству необходимо создавать более благоприятную geopolитическую и экономическую среду для возможного вхождения иностранных компаний, особенно технологических лидеров, в кооперацию с российским бизнесом. И здесь главное даже не в привлечении иностранных инвестиций, хотя этот фактор сегодня играет существенное значение для экономики, а распространение знаний, технологий и современного менеджмента.

Без резкой интенсификации перечисленных направлений деятельности, относящихся к компетенции государства, самим предпринимателям будет крайне затруднительно осуществить заявленный инновационный прорыв, обеспечивающий в ближайшие годы выход экономики России на темпы развития выше среднемировых.