

ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦИФРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ВОЛОДИН ВИКТОР МИХАЙЛОВИЧ

Кафедра «Менеджмент и экономическая безопасность», факультет экономики и управления ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», 440026, ул. Красная, д. 40, г. Пенза, Российская Федерация, e-mail: 7volodin7@mail.ru, телефон: 89276495674

ТАКТАРОВА СВЕТЛАНА ВИКТОРОВНА

Кафедра «Менеджмент и экономическая безопасность», факультет экономики и управления ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», 440026, ул. Красная, д. 40, г. Пенза, Российская Федерация, e-mail: staktarova@yandex.ru, телефон: +78412563739

НАДЬКИНА НАТАЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА

Кафедра «Менеджмент и экономическая безопасность», факультет экономики и управления ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», 440026, ул. Красная, д. 40, г. Пенза, Российская Федерация, e-mail: natali.nadkina@yandex.ru, телефон: 89374006554

Аннотация.

В современных условиях повсеместно происходит совершенствование информационных технологий, что приводит к трансформации экономики в целом. Вследствие этого возникает необходимость в цифровой модернизации инновационной инфраструктуры производства на предприятиях промышленности и АПК. Цифровая эпоха ставит традиционные предприятия перед потребностью видоизменяться и брать на вооружение современные технологии для сохранения конкурентоспособности и выживания. Вопреки тому, что изучение цифровой экономики включает в себе большое практическое значение и актуальность, в научных кругах нет совершенно точной устоявшейся ее терминологии. Причина кроется в прогрессивном развитии цифровых технологий: большая часть из них трансформируется до того, как будет зафиксирована, и источники довольно скоро становятся неактуальными. Поэтому в статье рассмотрены аспекты цифровизации экономики и подходы к определению этого понятия. Кроме того, в статье был проведен анализ ключевых факторов цифровизации, рассмотрены примеры внедрения технологий цифровизации российскими предприятиями, исследовано влияние цифровизации на развитие предприятий и экономики страны. К тому же к рассмотрению была предложена модель инновационной инфраструктуры цифровой экономики. В результате сочетания в статье сравнительного и статистического анализа, были обозначены ключевые направления инновационного развития, а также предложены решения, необходимые для стимулирования инновационной трансформации производства, как для отечественной промышленности, так и для АПК. В статье раскрыт процесс цифровой трансформации ключевых задач экономики организации и управления бизнесом и важность формирования инновационной инфраструктуры цифровой экономики на предприятиях промышленности и АПК.

Ключевые слова: цифровизация; цифровая экономика; цифровые технологии; предприятия промышленности; предприятия АПК; инновационная инфраструктура.

Введение

Замысел данной статьи состоит в том, чтобы раскрыть роль формирования инновационной инфраструктуры производства для предприятий промышленности и АПК. В качестве ключевого инструмента для формирования инфраструктуры станет цифровая

модернизация производства предприятий. Сегодня внедрение цифровизации наблюдается в широких масштабах и уже доказывает свою эффективность.

Основная часть

На сегодняшний день действующим признается термин, данный в Стратегии развития информационного общества в России на 2017-2030 гг.: «цифровая экономика - деятельность, «в которой ключевыми факторами производства является данные, представленные в цифровом виде, а их обработка и использование в больших объемах, в том числе их образования, позволяет по сравнению с традиционными формами хозяйствования существенно повысить эффективность, качество и производительность в различных видах производства при хранении, продаже, доставке и потреблении товаров и услуг» [3].

Цифровую экономику исключается понимать как совокупную величину цифровых/виртуальных предприятий. Важен намного более широкомасштабный подход. Вследствие чего, цифровая экономика - объединение видов деятельности, применяющее цифровые технологии, кроме того инфраструктура, способствующая функционированию цифровых технологий.

Цифровой стратегический вектор развития Российской Федерации обозначили следующие события:

- Послание Президента Российской Федерации Федеральному собранию 1 декабря 2016 г. о предложении запуска масштабной системной программы по развитию экономики.
- Публикация Стратегии развития информационного общества в России на 2017-2030 гг.
- Принятие программы «Цифровая экономика» РФ (2017 г.) Минкомсвязи было переименовано в Министерство цифрового развития (2018 г.).
- Публикация стратегии устойчивого развития сельских территорий РФ на период до 2030 года [2].
- Проект федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы [1], ключевым заявлением которой стало «научно-технологическое обеспечение развития сельского хозяйства и снижение технологических рисков в продовольственной сфере».

Как видим, в связи с осознанием ведущей роли цифровизации в становлении стратегической конкурентоспособности государства, задача формирования «цифровой экономики» считается актуальной и в теоретическом, и в практическом (государственном) плане.

Для выхода страны на уровень цифрового развития производства понадобится совпадение одновременно ряда факторов, представленных на рисунке 1.



Рис. 1 Факторы цифровизации производства в РФ [6]

Аутсорсинг в Европе и в США давно стал действенным фактором для промышленного развития. Досадно то, что в РФ субконтрактинговые взаимоотношения не сформированы. Но исключительно аутсорсинг может дать грандиозный потенциал для технологического подъема российской промышленности, равно как и в рамках цифровизации и «Индустрии 4.0». Процедура в достаточной мере непростая, представлена на рисунке 2.



Рис. 2 Процесс аутсорсинга [6]

Новое правило партнерства не элементарная деятельность на уровне «подрядчик – заказчик», а объединенное усовершенствование. С целью правильного функционирования, желательно, чтобы заказчик совершенствовал подрядчика буквально так же, как самого себя, опираясь на трансфер технологий. Разумеется, и сам заказчик через аутсорсинг имеет возможность обрести знания, улучшая свои производственные и управленческие процессы [6].

К тому же многочисленные эксперты основным фактором цифровизации именуют оснащённость компаний станками с числовым программным управлением (ЧПУ). Тем не менее, основную часть оснащения 86% отечественных предприятий составляют устаревшие (нецифровые) станки. Лучшие данные оснащённости оборудованием с ЧПУ показывают следующие объекты, представленные на рисунке 3 [11]



Рис. 3 Доля оснащённости оборудованием с ЧПУ отраслей промышленности (2018 г.) [11]

Ориентировочно 80% компаний объявили о планах пополнения парка оборудования с ЧПУ в обозримые несколько лет. При всем при том в настоящее время возможно ограничиться и закупки станков с ЧПУ. Сейчас имеется возможность надстройки цифрового модуля к любому устаревшему станку.

Благодаря этому для большого количества экспертов наиболее злободневной задачей является проблема роботизации или укомплектованности ERP-системами. Комплексные системы автоматизации управленческого учёта и планирования (ERP) - ещё одна весомая компонента стратегии цифровизации промышленных компаний. В соответствии с итогами выборочного опроса, 80% отечественных компаний уже снабжены системами ERP (рис. 4) [11]

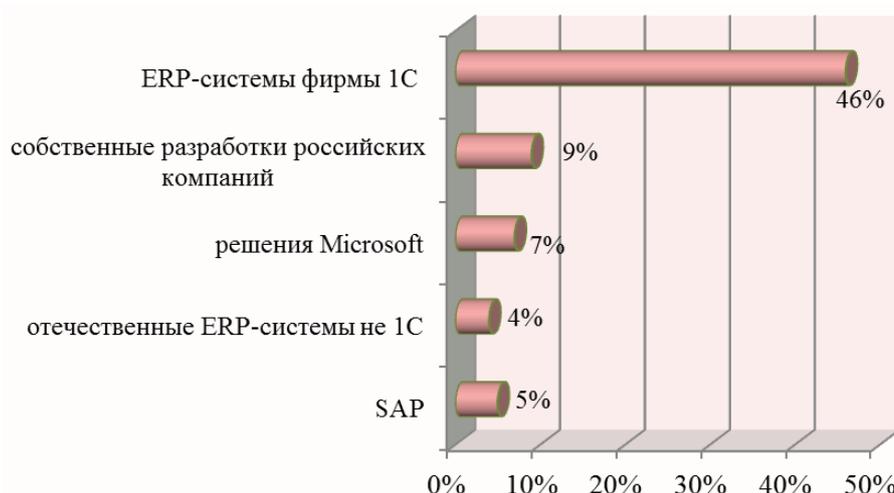


Рис. 4 Доля оснащённости российских предприятий системами ERP (2018 г.) [11]

Вполне ясно, что среди компаний обозначились фавориты, в достаточной степени далеко на настоящий день продвинувшиеся и в понимании необходимости цифровизации, и уже приступившие трансформировать свою стратегию в согласовании с цифровизацией.

Преимущественно ярким примером предстают предприятия авиационной/автомобильной промышленности, где цена погрешности влечет нарушение сроков реализации нового авиационного проекта или отзыв большого числа машин. В связи с этим цифровизация для подобных компаний имеет огромную значимость – компании стараются от моделировать как можно большее число ситуаций, и на уровне конструирования продукта, так и на уровне процессов по производству этого же продукта в цифре [12]. К примеру, сотрудникам Всероссийского научно-исследовательского института авиационных материалов (ВИАМ) впервые в РФ удалось изготовить по аддитивной технологии оригинал малоразмерного газотурбинного двигателя (МГТД) для беспилотных летательных аппаратов.

Малоразмерный газотурбинный двигатель был изготовлен на все 100% процентов на базе аддитивного производства ВИАМ по новому способу (послойного лазерного сплавления с использованием металлопорошковых композиций жаропрочного и алюминиевого сплавов), которые также созданы на базе 3 D - принтера. Эта нанотехнология позволяет произвести деталь в 30 раз скорее, по сравнению с обычными методиками. Подобные технологии могут себе позволить самые солидные и инновационно развитые компании, например, корпорация «Росатом» [12].

К тому же становятся заметными компании, какие добиваются уровня полной автоматизации и вводят «цифру» не только в своем пространстве, но и формируют рациональные способы для других. Предприятие ООО «Семаргл» работает на инжиниринге автоматизированных транспортно-складских систем и действенном управлении логистикой компании.

Следует также представить Объединенную металлургическую компанию (ОМК), которая запустила программу «умный» ремонт» и, несомненно, помогла снизить простой оборудования. Трендовым направлением является формирование «интеллектуального предприятия», связывающее все системы и данные как на ERP, так и на MES-уровнях, на основе единой платформы. В эпоху роста скорости и точности бизнес-процессов, такое предприятие выполняет работу фактически «офлайн», освободив человека от рутинных действий и издержек на ручное контролирование процессов. В качестве примера подобных производств в РФ можно назвать «Черкизово», которое относительно недавно запустило в промышленность новейший завод, где действуют принципы «Индустрии 4.0» - стопроцентная роботизация и искусственный интеллект. Отличие данного завода кроется в полном отсутствии людей на производстве: производство продукта осуществляют роботы, работники только лишь помогают производственной цепи [15].

Роботизация – это нарождающийся трендовое направление и в российском АПК. Если в РФ использование роботов является исключением из правил, то, к примеру, в странах ЕС роботы используются давно. Этому объяснением может быть то, что наша страна развивается чуть медленнее, чем указанные страны. Допустим, что уровень цифровизации отечественных компаний - 100%, но в соотношении с компаниями государств ЕС российские 100% против 100% стран ЕС - не одно и то же, что продемонстрировано на рисунке 5 [11]

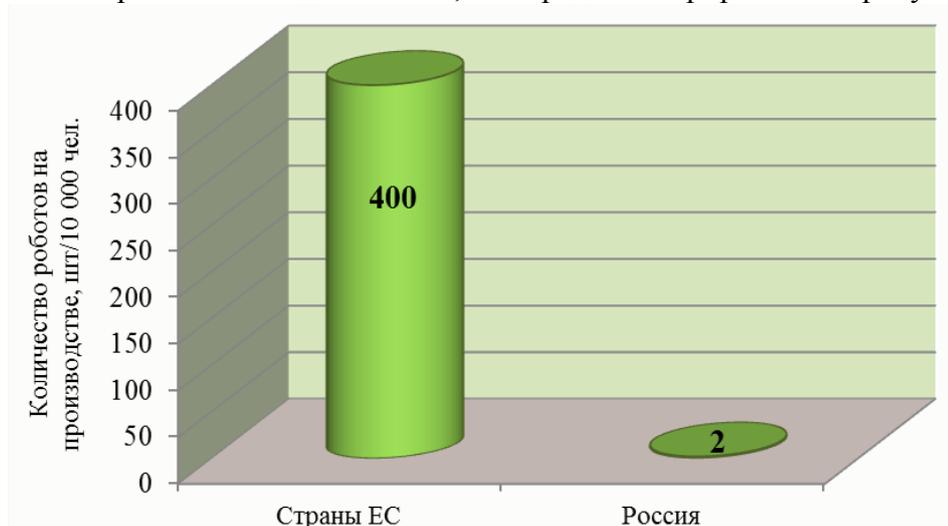


Рис. 5 Анализ масштабов роботизации на предприятиях стран ЕС и России [11]

Рассмотренный пример указывает на колоссальные отличия в масштабах роботизации: государства ЕС имеют по 300-400 промышленных роботов на 10 000 человек. В то время как в РФ – только 2 робота.

Российская Федерация не входит в команду лидеров развития цифровизации по многим показателям (уровню цифровизации, доле цифровой экономики в ВВП, средней задержки в освоении технологий). На данный момент уровень цифровизации отечественной промышленности в среднем ниже, чем в США, Германии или Китае. Доля цифровой экономики в ВВП РФ - 3,9%, что в 2–3 раза ниже, чем у указанных выше стран. Доля компаний, в которых динамично проходит опробация/применение инструментария диджитализации, не более 10–15%. В соответствии с сведениям Росстата, характерным для индустрии является нарастание степени износа основных фондов: в нефтепереработке - 19 лет, в металлургии - 17 лет, в химическом производстве - 14 лет. И только лишь у 14% заводов в России станки с ЧПУ составляют свыше 50% установленного оснащения.

Замедляет цифровизацию производств и малая степень проникновения промышленных систем автоматизации (MES-систем, цифровых линий и прочее). Проблемой остается и недостаточное количество апробированных специалистов и испытанных отечественных разработок. Лишь немногие заводы имеют возможность закупить значительно более дорогие решения западных вендоров [13].

В частности, расходы отечественных компаний на ИТ-трансформацию выглядят следующим образом [11]:

- 55% промышленных предприятий РФ вкладывают в цифровизацию производства и формирование ИТ-инфраструктуры не более 1% собственного бюджета;
- 6% расходуют на внедрение ИТ более 5% бюджетных средств.

Для отечественной промышленности сейчас особенно актуальны 4 направления инновационного развития:

- реструктурирование имеющейся инфраструктуры;
- внедрение в производство PDM (управления данными об изделии);
- применение в производстве PLM (управления жизненным циклом продукции);
- введение аналитических систем для принятия более оптимальных решений и адаптация работников к нововведениям.

Цифровизация АПК включает следующие ключевые элементы, представленные на рисунке 6 [16].

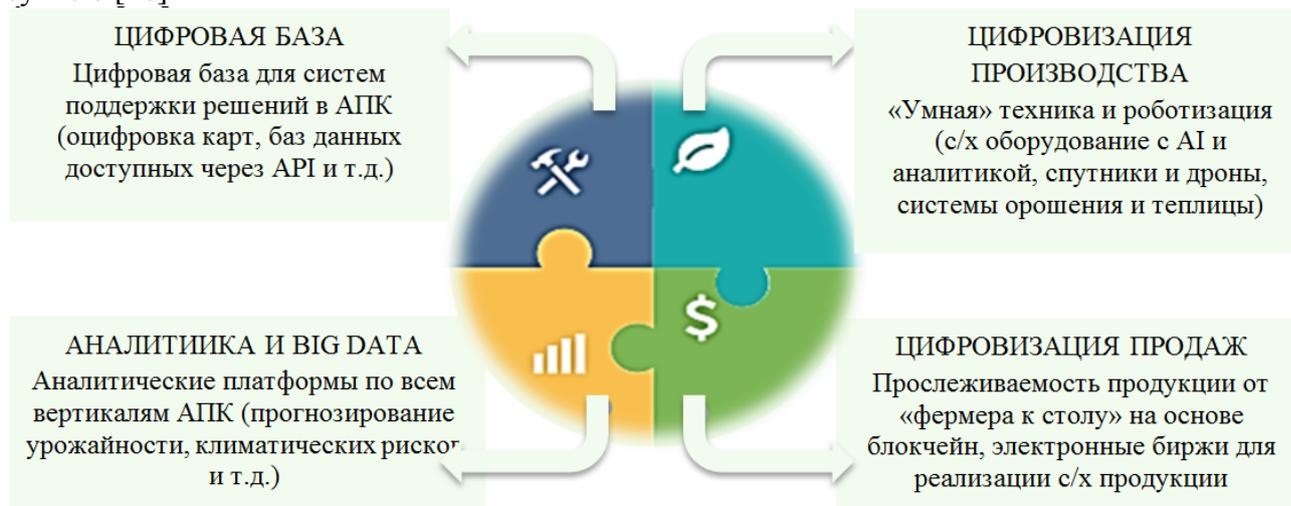


Рис. 6 Ключевые элементы цифровизации АПК [16]

Цифровая экономика в АПК даст возможность реализации разработки модели подъема сельского хозяйства XXI века, опирающуюся на специфику РФ и направленную и на внутренний, и на внешний рынки. Что позволит поднять рост производства основной группы продуктов, обращенной как на экспортный спрос, так и на импортозамещение, обеспечив тем самым спрос на пшеницу, масличные, растительное масло и другие продукты производства отечественного АПК. Этим, несомненно, будет достигнуто устойчивое развитие и стабильный рост производства [9].

Цифровое формирование аграрного сектора настоятельно требует внедрения информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих успешную коммуникацию, связь в онлайн режиме. В обстановке цифровой экономики технологические платформы должны стать одним из ключевых составляющих цифровых экосистем. Для аграрных цифровых экосистем генеральными могут стать 2-е платформы «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания», «Евразийская сельскохозяйственная технологическая платформа», а дополнительными: «Космические и геоинформационные технологии – продукты глобальной конкурентоспособности», «Евразийская суперкомпьютерная технологическая платформа», «Фотоника», «Евразийская светодиодная технологическая платформа», «Технологии экологического развития», «ЕВРАЗИОБИО» [4].

Формирование IT-систем и компьютеризация раскрывают новые внутренние резервы для сельского хозяйства (повышение качества выполнения работ, повышения производительности). Немаловажную роль в этом играют компании, выпускающие сельхозмашины и оборудование. В то же время главными считаются разработки в сферах программного управления процессами опрыскивания и обработки почвы, внесения удобрений для посевов [8].

Уже сегодня в отдельных отечественных агрокомплексах достаточно удачно применяются новые технологии ведения хозяйства, которые абсолютно не уступают зарубежным. Ярким примером такого толка выступает Подмосковье, принявшее на вооружение реконструкцию ферм с внедрением новых технологий содержания, доения и кормления животных, помимо прочего введением берегающего земледелия. Вследствие высоких технологий стало осуществимо беспривязное содержание скота. Отдельные хозяйства (Краснодарского края, Татарстана, Белгородской, Ростовской, Курской, Липецкой и др. областей) явно преуспели в так называемом беспахотном земледелии, возводят животноводческие комплексы высочайшего уровня [7]. Для воплощения и функционирования цифровизации аграрного сектора РФ XXI века нужны скоординированные действия всех участников, специалисты, располагающие новыми

компетенциями, высокие финансовые затраты, развитая ИТ-структура, методическое/правовое обеспечение. Цифровизация бизнес-процессов даст возможность переключиться российскому АПК на новый этап развития и гарантирует его конкурентные преимущества.

Существенным преимуществом «цифровой экономики» можно назвать оперативность изменения, которая поможет в деле формирования совершенно новой инфраструктуры производства на предприятиях промышленности и АПК в эпоху цифровизации. А для этого необходима взаимосвязь элементов инновационной инфраструктуры цифровой экономики. Модель инновационной структуры цифровой экономики показана на рисунке 7 [10].

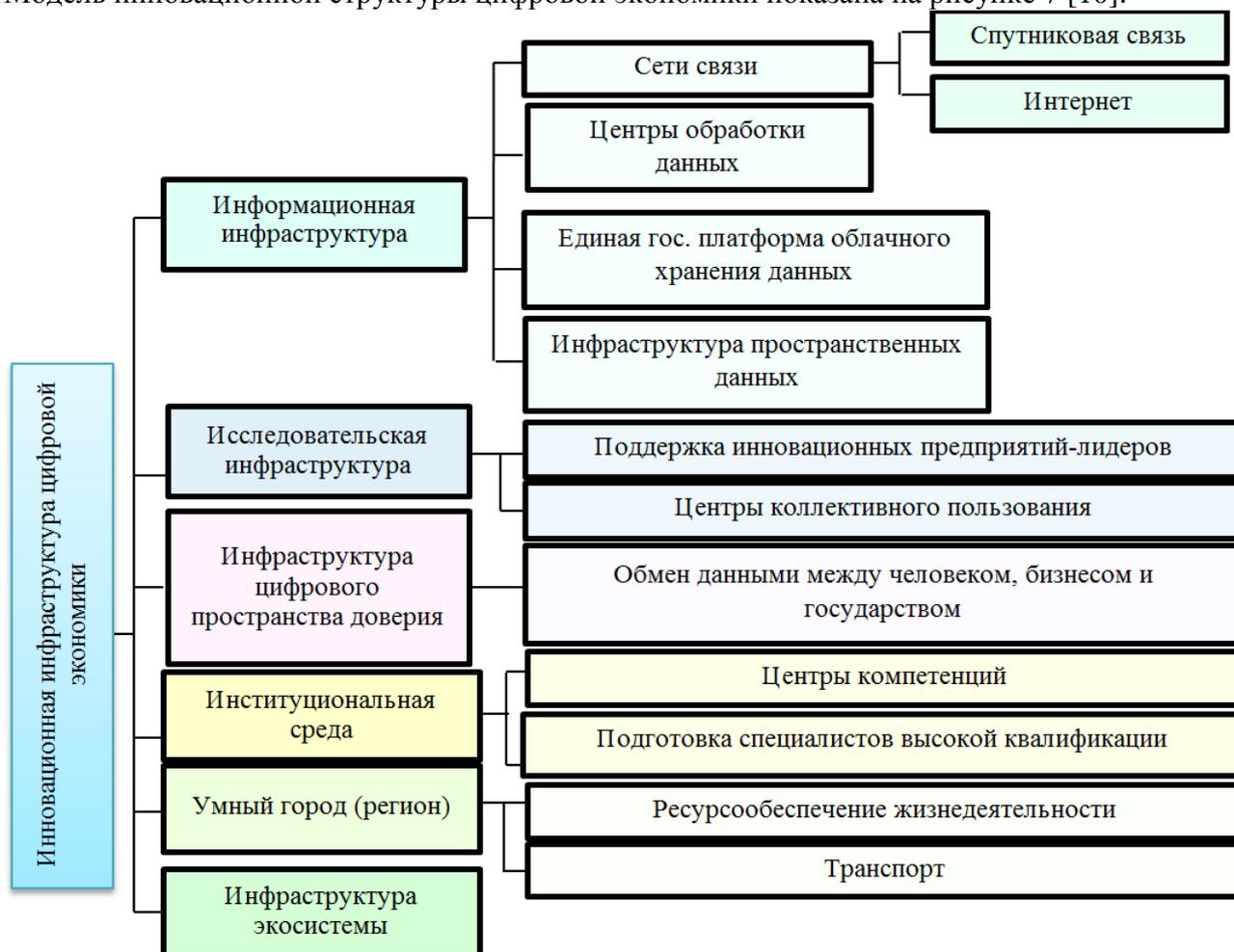


Рис. 7 Модель инновационной структуры цифровой экономики [10]

При совершенствовании инфраструктуры необходимо комплексно вводить следующие инфраструктуры: информационную инфраструктуру, исследовательскую инфраструктуру, инфраструктуру цифрового пространства и другие. Реализация цифровизации нуждается в высококвалифицированных специалистах, умеющих вынести решение задач в области ИТ, инноваций, цифровизации экономики. К тому же необходимо разработать и внедрить в инфраструктуру экосистему, которая позволит обеспечить защиту природных объектов и высокое качество жизни.

В свою очередь это потребует внедрения системы MDC (Machine Data Collection – Сбор машинных данных), которая позволит сосредотачивать информацию о деятельности всех производственных объектов (оборудование, рабочие места основных рабочих, сервисные службы и т. д.) в целях управления производством. Это будет считаться фундаментом для перехода в Индустрию 4.0».

Пошаговую усовершенствованную трансформацию к цифровому предприятию и «умному» сервису подразумевает реализацию перемен по 2 основным направлениям [6]:

- 1) сопряжено с улучшением изделия, продукт становится намного более умным, обслуживаемым, индивидуализированным, его жизненный цикл увеличивается и охватывает этапы проектирования, моделирования, производства и дальнейшего сервиса, реальной эксплуатации на основе цифрового двойника и обратной связи в режиме реального времени;
- 2) связано с «Индустрией 4.0». Это трансформация текущего производства в интеллектуальное.

Прототипом этой концепции можно назвать гибкие автоматизированные производства (ГАП). Еще в 1980-х годах на основе ГАП зародилась идея возведения быстроналаживаемого производства на базе станков с числовым программным управлением (ЧПУ), однако в то время не доставало обратной связи: обрабатывающие центры и простые станки не могли давать сведения по своему текущему состоянию. Теперь это реально, в том числе и благодаря стандартным протоколам IoT.

«Цифровое производство» или Индустрия 4.0 – это комплексное понятие, которому присущи 3 основных признака:

- компьютеризация рабочих мест и производственного оснащения;
- внедрение современного программного обеспечения по подготовке производства (CAD/CAM/CAE/PDM), управления производством (ERP, MES) и управление ресурсами (EAM, TOiP);
- формирование в промышленной компании единого IT- пространства, с помощью которого все автоматизированные системы управления предприятием, а также промышленное оборудование, производственный персонал имеют все шансы оперативно и своевременно делиться информацией.

Согласно независимого исследовательского подразделения компании McKinsey цифровизация российского производственного сектора к 2025 году сможет ежегодно увеличивать объем ВВП страны на сумму от 1,3 трлн. до 4,1 трлн. руб. Согласно прогнозам аналитиков McKinsey применение цифровых технологий увеличит производительность предприятий на 45–55%, а также сократит сроки выхода продукта на рынок - на 20–50%. Итоги выборочного опроса: более 200 средних и крупных предприятий промышленности указывают на то, что почти 60% компаний уже наметили конкретную инновационную программу с рассчитанным бюджетом [13].

Безусловно, цифровизация окажет значительное воздействие и на рынок труда. В докладе «The Future of Jobs» Всемирного экономического форума указывается, что до 2020 г. автоматизация уничтожит 5 млн. рабочих мест [14].

Но в то же время существует парадокс, который состоит в том, что цифровизация поглотив рабочие места, предложит через некоторое время чуть большее количество новых вакансий, что представлено на рисунке 8

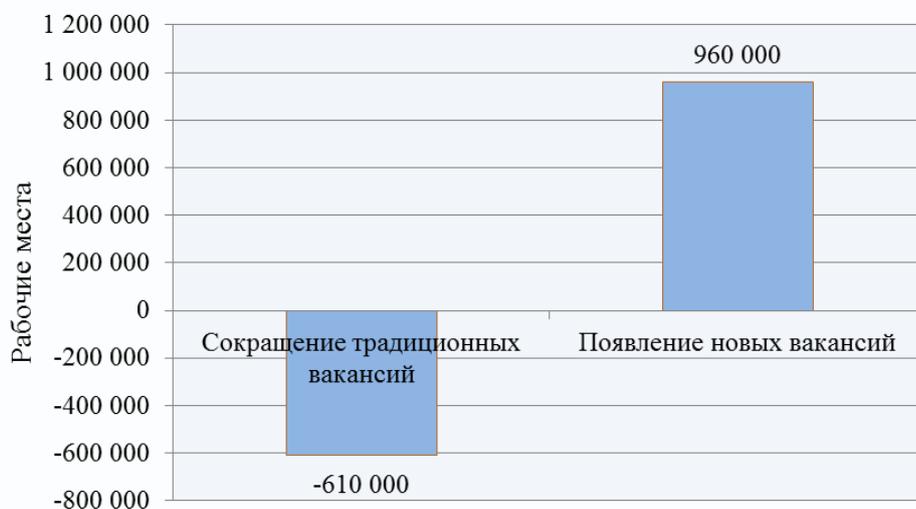


Рис. 8 Влияние цифровизации на рынок труда [14]

Заключение

В целом, можно сказать, что развитие цифровой экономики может привести к кардинальным изменениям (размеров компаний, способов осуществления транзакций, уровня связей между предприятиями и основными экономическими институтами). Предприятиям промышленности и АПК сейчас нужны решения для включения производственного оборудования в единую сеть. В случае если говорить о первенствующих направлениях или решениях в области цифровизации отечественной промышленности и АПК, то здесь не существует единого подхода или единого сценария, который бы всем одинаково подходил. Во-первых, проектов класса «Greenfield», где можно с нуля запустить все технологии цифровизации в самом современном их виде, на сегодняшний день практически нет. Ни в Российской Федерации, ни в мировой промышленности. Каждая компания к задаче цифровизации производства подходит со своими имеющимися наработками и со своими исходными позициями, что обязательно нужно учитывать. Во-вторых, актуальны разные инвестиционные возможности. Необходимо смотреть на то, что в будущем даст наибольшую отдачу и будет работать на конкурентоспособность компании.

Список литературы

- [1] Постановление Правительства РФ от 25.08.2017 № 996 (ред. от 05.05.2018) «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы» // Консультант плюс. – URL: www.consultant.ru.
- [2] Распоряжение Правительства РФ от 02.02.2015 № 151-р (ред. от 13.01.2017) «Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» // Консультант плюс. – URL: www.consultant.ru.
- [3] Аверьянов М.А., Евтушенко С.Н., Кочеткова Е.Ю. Цифровое общество: Новые вызовы // Экономические стратегии. - 2016. - №7(141). - С.90-91.
- [4] Алетдинова А.А. Инновационное развитие аграрного сектора на основе цифровизации и создания технологических платформ // Инновационный журнал. - 2017. - №4. - С.11-15.
- [5] Бойко И.П., Евневич М.А., Кольшкин А.В. Экономика предприятия в цифровую эпоху // Российское предпринимательство. - 2017. - Том 18. - № 7. - С. 1 127-1 136.
- [6] Кириллов П. Цифровое производство в российском машиностроении: мнения профессионалов. – 2018. / (URL: <http://integral-russia.ru>).
- [7] Коломейченко А.С. Информационная поддержка инновационного развития АПК // Вектор экономики. - 2017. - № 4 (10). - С. 20-27.
- [8] Куразова Д.А., Джентамиров М.Х. Проблемы развития ИС в АПК Российской Федерации // Научные исследования. - 2017. - № 2(13). - С.55-58.
- [9] Сайтов Р.Н. Цифровая экономика в сельском хозяйстве // Молодежный научный форум: электронный сборник статей по мат. X межд. студ. научно-практ. конф. - № 9(10). / (URL: <https://nauchforum.ru>).
- [10] Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. - 2017. - Том 3(69), № 1. - С. 3-11.
- [11] Официальный сайт Автоматизация бизнес-процессов «СофтЭксперт» Обзор рынка цифровизации производства в России. 2018. / (URL: <http://www.sfx-tula.ru>).
- [12] Официальный сайт «Информационное агентство» На принтере напечатали малоразмерный газотурбинный двигатель. 2016. / (URL: <http://24ri.ru>).
- [13] Официальный сайт «Редакция партнерских проектов РБК+» «Цифра» растет: как развивается автоматизация производств в России. – 2018. / (URL: <http://www.rbplus.ru>).
- [14] Официальный сайт «ИДЕОНОМИКА» Главные профессии будущего. - 2016. (URL: <http://ideanomics.ru>).
- [15] Официальный сайт «RIO.ru» «Черкизово» запускает мясоперерабатывающий робот-завод. – 2018. (URL: <https://www.cio.ru>).
- [16] Официальный сайт «Евразийская экономическая комиссия» Цифровизация – ключевой фактор развития АПК. – 2018 г. (URL: <http://www.eurasiancommission.org>).

FORMATION OF INNOVATIVE INFRASTRUCTURE OF DIGITAL PRODUCTION AT THE ENTERPRISES OF THE INDUSTRY AND AGRICULTURE

VOLODIN VICTOR MIKHAYLOVICH

Department of Management and Economic Security, Faculty of Economics and Management, Penza state university, 440026, Krasnaya St., 40, Penza, Russian Federation, e-mail: 7volodin7@mail.ru, phone: 89276495674

TAKTAROVA SVETLANA VIKTOROVNA

Department of Management and Economic Security, Faculty of Economics and Management, Penza state university, 440026, Krasnaya St., 40, Penza, Russian Federation, e-mail: staktarova@yandex.ru, phone: +78412563739

NADKINA NATALIA ALEKSEEVNA

Department of Management and Economic Security, Faculty of Economics and Management, Penza state university, 440026, Krasnaya St., 40, Penza, Russian Federation, e-mail: natali.nadkina@yandex.ru, phone: 89374006554

Abstract.

In modern conditions everywhere there is an improvement of information technologies that leads to transformation of economy in general. Thereof there is a need for digital modernization of innovative infrastructure of production at the enterprises of the industry and agrarian and industrial complex. A digital era puts the traditional enterprises before the need to change and adopt modern technologies for maintaining competitiveness and survival. Despite the fact that studying of digital economy comprises great practical value and relevance, in scientific community there is no absolutely exact settled its terminology. The reason is in progressive development of digital technologies: the most part from them is transformed before it is recorded, and sources become irrelevant soon enough. Therefore in article aspects of digitalization of economy and approaches to definition of this concept are considered. Besides, in article the analysis of key factors of digitalization was carried out, examples of implementation of technologies of digitalization by the Russian enterprises are reviewed, the impact of digitalization on development of the enterprises and national economy is investigated. Besides to consideration the model of innovative infrastructure of digital economy was offered. As a result of a combination in article of the comparative and statistical analysis, the key directions of innovative development were designated and also the solutions necessary for stimulation of innovative transformation of production, both for the domestic industry, and for agrarian and industrial complex are proposed. In article process of digital transformation of key problems of economy of the organization and business management and importance of formation of innovative infrastructure of digital economy at the enterprises of the industry and agrarian and industrial complex is opened.

Keywords: digitalization; digital economy; digital technologies; enterprises of the industry; agrarian and industrial complex enterprises; innovative infrastructure.

References

- [1] Resolution of the Government of the Russian Federation No. 996 dated August 25, 2017 (as amended on 05/05/2018) "On approval of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture for 2017–2025" // Consultant Plus. - URL: www.consultant.ru.
- [2] Order of the Government of the Russian Federation of 02.02.2015 No. 151-p (as amended on January 13, 2017) "On approval of the Strategy for Sustainable Development of Rural Territories of the Russian Federation for the Period up to 2030" // Consultant Plus. - URL: www.consultant.ru.
- [3] Averyanov MA, Evtushenko S.N., Kochetkova E.Yu. Digital Society: New Challenges // Economic Strategies. - 2016. - №7 (141). - C.90-91.

- [4] Aletdinova A.A. Innovative development of the agricultural sector on the basis of digitalization and the creation of technological platforms // Innovation Journal. - 2017. - №4. - C.11-15.
- [5] Boyko I.P., Yevnevich M.A., Kolyshkin A.V. Enterprise economy in the digital age // Russian Entrepreneurship. - 2017. - Volume 18. - № 7. - P. 1 127-1 136.
- [6] Kirillov P. Digital production in Russian engineering: the opinions of professionals. - 2018. / (URL: <http://integral-russia.ru>).
- [7] Kolomeychenko A.S. Informational support of innovative development of the agroindustrial complex // Vector economy. - 2017. - № 4 (10). - p. 20-27.
- [8] Kurazova D.A., Dzhentamirov M.Kh. Problems of development of IP in the agro-industrial complex of the Russian Federation // Research. - 2017. - № 2 (13). - P.55-58.
- [9] Saitov R.N. Digital economy in agriculture // Youth Scientific Forum: electronic collection of articles on the mat. X int. stud scientific and practical conf. - No. 9 (10). / (URL: <https://nauchforum.ru>).
- [10] Scientific notes of the Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky. Economics and Management. - 2017. - Vol. 3 (69), No. 1. - P. 3-11.
- [11] Official site Automation of business processes SoftExpert Overview of the digitalization of production in Russia. 2018. / (URL: <http://www.sfx-tula.ru>).
- [12] Information Agency official website. A small-sized gas turbine engine was printed on the printer. 2016. / (URL: <http://24ri.ru>).
- [13] The official website of the RBC + partner project “Digit” is growing: how the automation of production in Russia is developing. - 2018. / (URL: <http://www.rbcplus.ru>).
- [14] IDEONOMICS official website. Major professions of the future. - 2016. (URL: <http://ideanomics.ru>).
- [15] Official site “RIO.ru” Cherkizovo launches a meat-processing robot plant. - 2018. (URL: <https://www.cio.ru>).
- [16] The official site of the Eurasian Economic Commission. Digitization is a key factor in the development of the agro-industrial complex. - 2018 (URL: <http://www.eurasiancommission.org>).