

Развитие хозяйствующих субъектов промышленности в условиях цифровой экономики с учетом специфики нематериальных активов

А.Ф. Шуплецов^{1а}, В.В. Косякова^{2б}

¹ Байкальский государственный университет, ул. Ленина, 11, Иркутск, Россия

² Братский государственный университет, ул. Макаренко, 40, Братск, Россия

^а shupletsovaf@mail.ru, ^б vikos99@mail.ru

Статья поступила 11.12.2020, принята 15.12.2020

Цифровизация в мире происходит настолько быстро, что экономисты не успевают что-то высчитывать, а эксперты – рассказывать. Под цифровизацией или цифровой экономикой понимают не только то, что все будет оцифровано (что очень важно), но и переход от физических систем к киберфизическим системам, т. е. переход из мира реального в мир виртуальный. Для большинства российских хозяйствующих субъектов промышленности это пока представляется фантастическим. Чуть реальнее – цифровизация физических и бизнес-процессов внутри хозяйствующих субъектов и во взаимодействии с клиентами, партнерами, государственными органами. Бизнес-процессы со скрипом переходят в цифру, и авторы предлагают для решения этих проблем переход к единой платформе по управлению предприятием. В статье обсуждается уровень цифровизации хозяйствующих субъектов промышленности и перспективы в этом направлении. Рассматривается вопрос, как приблизиться к цифровой экономике предприятий, сравниваются схемы работы хозяйствующих субъектов в традиционных условиях и в цифровой экономике с применением нематериальных активов. Оценивается экономический эффект от внедрения. Выделяется достоинство нематериальных активов.

Ключевые слова: нематериальные активы; оперативный сбор данных; взаимоотношениями с клиентами; цифровая экономика; цифровизация.

Development of business entities in the digital economy, taking into account the specifics of intangible assets

A.F. Shupletsov^{1а}, V.V. Kosyakova^{2б}

¹ Baikal State University; 11, Lenin St., Irkutsk, Russia

² Bratsk State University; 40, Makarenko St., Bratsk, Russia

^а shupletsovaf@mail.ru, ^б vikos99@mail.ru

Received 11.12.2020, accepted 15.12.2020

Digitalization is happening so fast in the world that economists have no time to estimate something, and experts have no time to speak. Digitalization or digital economy means not only that everything will be digitized (what is very important), but also the transformation from physical systems to cyberphysical systems, that is the transformation from the real world to the virtual world. For majority of Russian business entities this still seems fantastic. A little more realistic is the digitalization of physical and business processes within their interaction with customers, partners, and government agencies. Business processes are slowly turning into digital, and the authors propose a transition to a unified platform for enterprise management to solve these problems. The article discusses the level of digitalization of economic entities of the industry and prospects in this direction. The question of how to approach the digital economy of enterprises is considered, the schemes of work of business entities in traditional conditions and in the digital economy with the use of intangible assets are compared. The economic effect of the introduction is estimated. The dignity of intangible assets is highlighted.

Keywords: customer relationships; digital economy; digitalization; intangible assets; operational data collection.

Значительные преобразования экономики страны обусловлены, во-первых, неясной геополитической обстановкой, и во-вторых, стремлением правительства снизить внешние угрозы и изысканием внутренних резервов долгосрочного роста [1–3].

Направление экономического развития России

толкуется как система взаимосвязанных действий, ориентированных на достижение следующих конкретных целей:

- 1) создание новых, пока не существующих рынков на базе платформенных технологий;
- 2) поддержание и рост внутреннего спроса на

рынке B2B с помощью политики импортозамещения и деятельности институтов развития;

3) развитие промышленного сектора (политика новой индустриализации) с использованием различных видов стимулирования и господдержки.

Эти меры будут возможны в рамках законов¹, принятых с 2014 г.

Предполагается, что эффективная работа традиционных хозяйствующих субъектов промышленности (выполнение п. 3) будет способствовать появлению ниши высокотехнологичного и электронного бизнеса в России (выполнение п. 1, 2). Физические активы немного снижают свою значимость на предприятиях, и выделяются нематериальные активы, без применения которых уже трудно представить конкуренцию на рынке.

Постановка задач. 1) Рассмотреть результаты исследований уровня цифровизации хозяйствующих субъектов Иркутской области и перспективы на кратко- и среднесрочный период.

2) Рассмотреть пути приближения хозяйствующих субъектов промышленности к цифровой экономике. Предложить Единую цифровую платформу.

3) Представить схему работы хозяйствующих субъектов в условиях цифровой экономики с учетом специфики нематериальных активов. Оценить экономический эффект от внедрения.

Далее на примере промышленности покажем уровень развития цифровой экономики хозяйствующих субъектов Иркутской области. В выборке участвовали 23 хозяйствующих субъекта гидроэнергетического комплекса и промышленности среднего и крупного размера. Сравнение проводилось за 2018 и 2020 гг. Важность цифровых процессов и потенциал технологического внедрения на производствах продолжили расти. В течение анализируемого периода продолжилась реализация цифровых задач, намеченных в планах, и осуществлялся запуск новых проектов.

Почти половина руководителей хозяйствующих субъектов намного выше осознали необходимость цифровизации предприятий (46 % в 2020 г. по сравнению с 27 % в 2018 г.). В среднем в 2020 г. треть хозяйствующих субъектов, участвовавших в опросе, в той или иной степени были вовлечены в цифровые преобразования, наращивали объем цифровых сервисов, стремились к сбору больших данных, а в 2018 г. таких было всего 16 % (см. рис. 1). Несмотря на имеющиеся различия в оценках тех или иных циф-

ровых процессов, тенденции большинства ключевых индикаторов свидетельствуют об ускорении всех производных цифровой трансформации. Эти индикаторы включают в себя количество занятых в области информационных технологий (ИТ), доступ к Интернету и использование сервисов Интернета, активность сайта хозяйствующего субъекта, электронное выставление счетов, использование компьютеров и мобильных устройств, объем реализации товаров и услуг электронно, инвестиции в ИТ.

Кратко- и среднесрочные оценки руководителей относительно перспектив цифровых преобразований хозяйствующих субъектов промышленности графически представлены на рис. 2. Планы по внедрению технологий в 2021 г. скромные. Вероятно, повлияли пандемия и экономический кризис. Относительную перспективность показали технологии, направленные на внедрение электронного документооборота, систем управления взаимоотношения с клиентами CRM и реализацию товаров и услуг посредством Интернета (ожидают внедрение в 2021 г. на 22 и 17 % предприятий соответственно).

Среднесрочные прогнозные оценки руководителей хозяйствующих субъектов лучше. Респонденты оптимистичны, ожидая более заметного цифрового роста в течение 4-х лет. Наибольшее внимание руководителей было сосредоточено на внедрении технологий сбора, обработки и анализа больших данных, реализации товаров и услуг посредством Интернет, цифровых рабочих мест и CRM-систем (от 22 до 30 %). Наибольший показатель предприятий (43 %) ожидают внедрение полного электронного документооборота.

Обратим внимание на невысокую оценку прогнозов руководителей по внедрению Единой цифровой платформы, несмотря на ее необходимость, – от 9% внедрений через год и 17 % – на 2024 г.

Исследования подтверждают, что процесс цифровизации идет, но, надо понимать, со сложностями. Сложность заключается, в частности, в том, что не существует единой платформы по управлению предприятием, т. е. данные об операциях хозяйствующего субъекта разрознены по отдельным базам, на практике нет информационных систем, которые бы учитывали все стороны работы хозяйствующих субъектов. И им приходится тратить непроизводительные усилия и время на поиск и сопоставление данных из разных информационных систем.

Тем не менее, процесс цифровизации экономики приобретает некие очертания, отмечаются небольшие продвижения [4–9]. Предполагается, что цифровая экономика даст возможность быстрого экономического эффекта. При этом, в какой момент можно будет считать, что экономика предприятия стала цифровой?

¹ Федеральный закон от 31.12.2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» (с изм. и доп.); распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы “Цифровая экономика Российской Федерации”»; Указ Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203 «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».

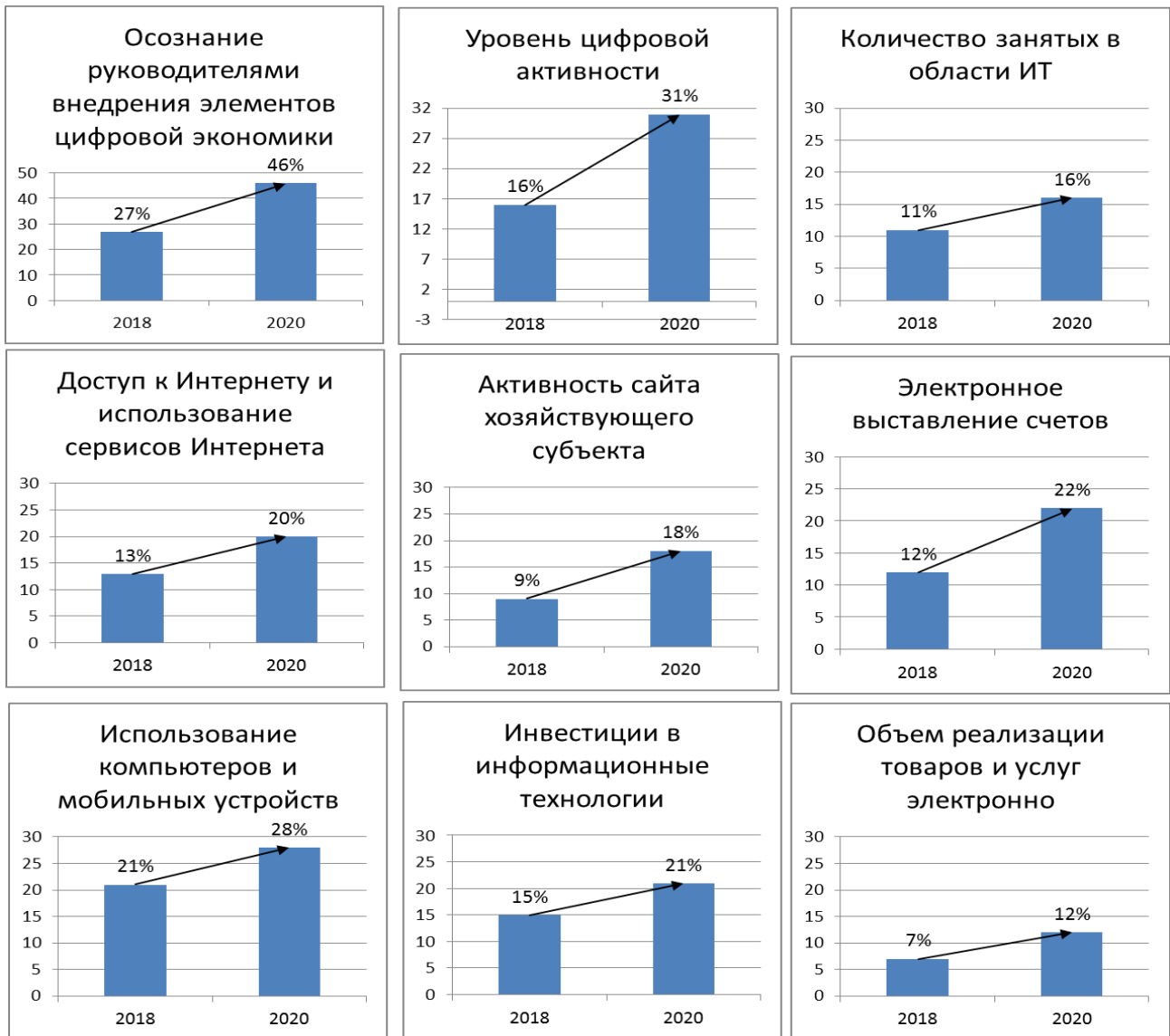


Рис. 1. Ключевые индикаторы цифровизации хозяйствующих субъектов промышленности

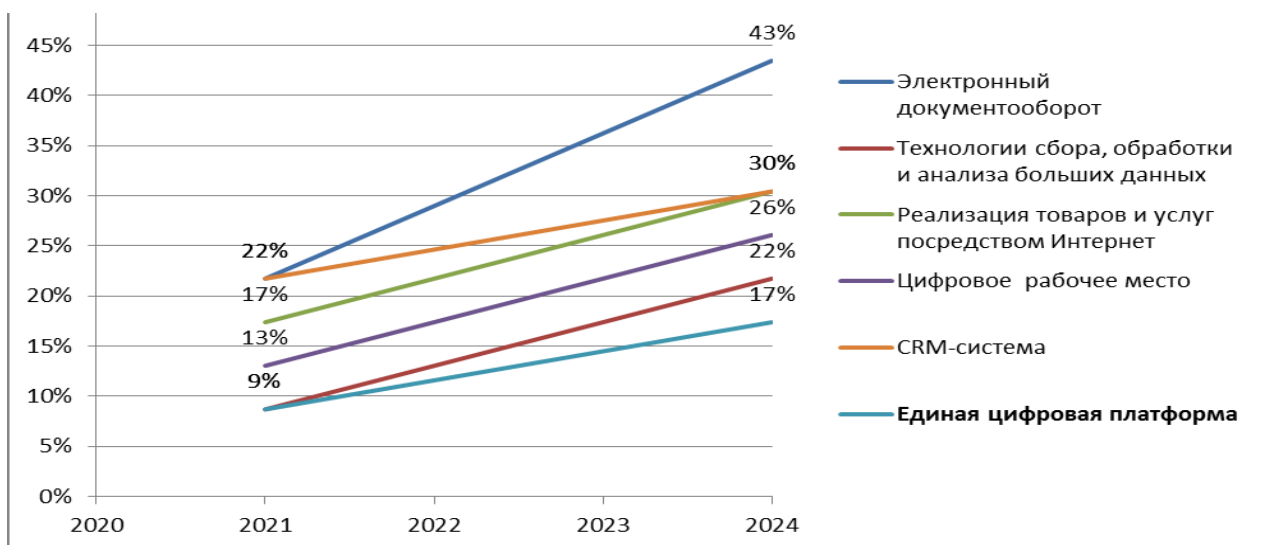


Рис. 2. Траектории цифровых технологий, планируемых к внедрению в 2021 г. и в ближайшие 4 года хозяйствующими субъектами в промышленности (% от общего числа организаций)

В существующей промышленности давно хорошо отработаны бизнес-процессы [10, с. 91; 11, с. 344; 12, с. 346]. Тогда ради чего собирать столь подробную информацию о работе предприятия? На

сбор излишних данных тратятся ресурсы — временные, человеческие, а также технические в виде систем обработки, хранения и т. д.

Также зададимся вопросом: что дают цифровые преобразования хозяйствующему субъекту промышленности и какие преимущества от этого обществу? *Появляется новый (цифровой) вид актива — нематериальный*. Подробнее они показаны ниже, на схеме работы цифрового хозяйствующего субъекта с применением нематериальных активов, об этом также будет сказано в конце статьи.

Как приблизиться к цифровой экономике хозяйствующих субъектов. На словах — легко, но реально приблизиться к цифровой экономике хозяйствующего субъекта промышленности не просто. Требуется единая платформа по управлению предприятием, более совершенные информационные технологии, что ускоряет принятие решений. Первыми в России были автоматизированы такие отрасли, как банки и торговля (у кого были финансовые средства). В промышленности с ее разнообразием видов деятельности ограничен перечень информационных систем и их разработчиков. Отсюда понятно, почему до сих пор не подготовлена единая платформа для управления предприятием. В ней требуется связать управление производством, финансы, сбыт, логистику, бухгалтерский учет и т. д. Это подразумевает реинжиниринг бизнес-процессов — перестройка технологии, продаж, сбор и обработка данных. И всегда живая тема для хозяйствующих субъектов России — это все финансово и трудоемко, требует опыта, времени и высокой квалификации кадров.

Просто объединять IT-решения в текущие бизнес-процессы — тратить ресурсы зря, а система приспособлена только под определенные задачи с ограниченной гибкостью и плохо масштабируема.

Важность единой платформы. Конкуренция на рынке в обозримом будущем вынуждает во всем мире хозяйствующие субъекты к необходимости сбора данных в режиме реального времени на протяжении всего жизненного цикла продукции или услуги, от момента заготовления материалов до гарантийного обслуживания потребителей, управлять производственными и вспомогательными процессами. Более того, может, придется ориентировать производство на индивидуальные заказы, когда продукция полностью отвечает требованиям, потребностям и ожиданиям конкретных потребителей, а не среднестатистических, как при массовом производстве.

Основные процессы (производство или оказание услуг, приобретение материалов, обслуживание и ремонт машин и оборудования, диспетчеризация производственных процессов, управление персоналом и бухгалтерский учет, денежные средства, обеспечение безопасности и другое) сле-

дует предусмотреть на этой платформе, а управление отдельными вспомогательными цепочками производства — разрабатывать модульно, под конкретную технологию.

Итак, главные процессы взаимодействия между отдельными технологическими цепочками автоматизируются *полностью*. Предполагается, что можно заказать разработку и адаптировать на единой платформе предложенные только что выше модули — решения для отдельных типов оборудования.

Распространенной практикой стало передавать на аутсорсинг обслуживание информационных систем. Это подходит для малого и среднего бизнеса, позволяет сосредоточить больше усилий на оптимизации внутренних технологических процессов и расходов, поиске более эффективных способов работы и повышении ее эффективности за счет автоматизации.

Решается распространенная сегодня проблема лоскутности, эклектичности автоматизации хозяйствующих субъектов промышленности. Это как части пазлов без общего понимания картины и того, как этот набор лоскутной автоматизации на разных операционных системах будет работать как единый организационный механизм. Недостатки на сегодняшний день: усилия часто дублируются, а получение оперативной достоверной информации и управление предприятием все также затруднено. Внутри хозяйствующих субъектов смежные виды деятельности автоматизируются разными IT-решениями, поскольку как мы уже говорили выше, узок круг компьютерных программ для промышленности и их разработчиков. Далее программистам ставится головоломная задача интеграции этих программ на предприятии. И все это финансово затратно.

Чтобы России прийти к единой платформе по управлению предприятиями, предлагается создание *комитета или объединения* хозяйствующих субъектов промышленности совместно с ведущими организациями в IT-сфере. Работа будет нацелена на обобщение наработок и внедренных решений для развития единой платформы управления предприятиями промышленности. Привлечение небольших IT-компаний и стартапов способствует автоматизации специфических технологий. В конкурентной борьбе российские компании не хотят раскрывать информацию о себе и делиться опытом автоматизации. Но если посмотреть масштабнее — Россия в цифровых решениях в сфере промышленности отстала от США и Европы на десятилетия. И если мы не хотим, чтобы нас и дальше обходили зарубежные компании — надо объединяться внутри страны.

Краткий экскурс. Отмечается тенденция, когда немало компаний в сфере информационных

технологий стараются оцифровать пользователей, собирая данные и создавая поведенческие модели в маркетинговых и других намерениях. Часто внедряют системы, которые следят за действиями

операторов, якобы в целях предотвращения разного рода ошибок (уснуть и пропустить звонок). Дальше – больше расходов, нанимают операторов, которые мониторят работу системы.

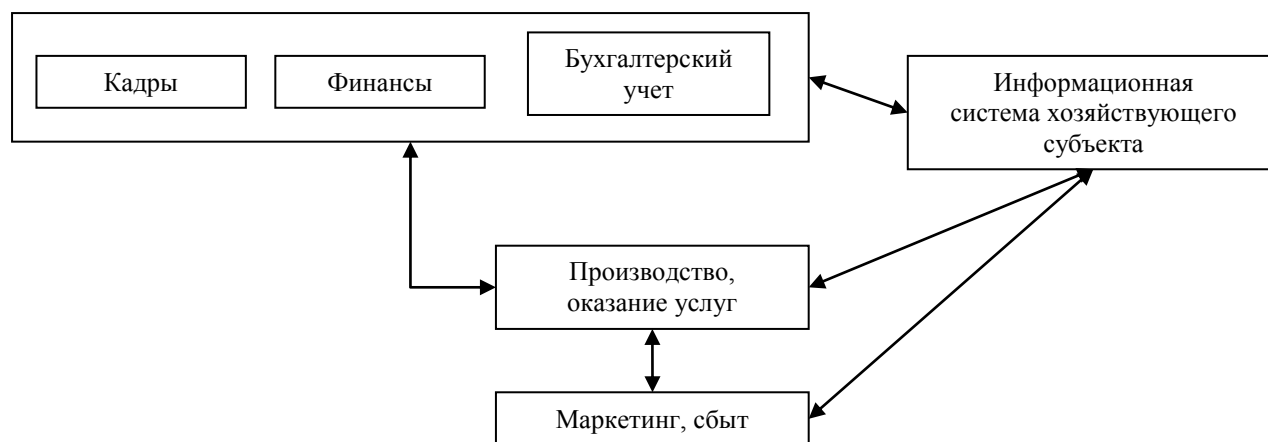


Рис. 3. Схема работы традиционного хозяйствующего субъекта промышленности

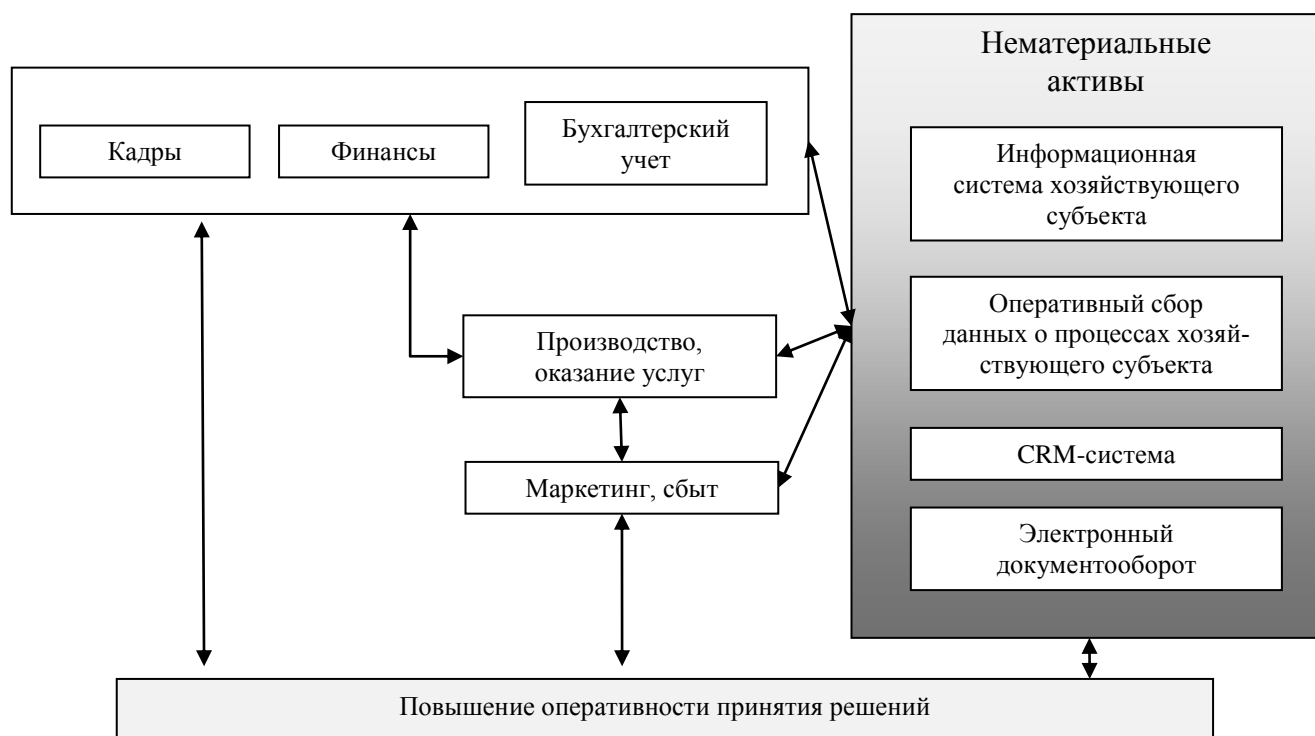


Рис. 4. Схема работы цифрового хозяйствующего субъекта промышленности с применением нематериальных активов

IT-компания отчитывается о внедрении информационных технологий и создании новых рабочих мест. При этом надо автоматизировать сами технологические процессы, повышать их надежность и гибкость и оцифровывать всю цепочку. Компании внедряют лоскутную автоматизацию по принципу: есть новая разработка – давайте внедрим. В каких-то обстоятельствах резонно. Но в цифровой экономике работают некоторые установки, как в лидерстве – надо заниматься не эффективными делами, а правильными. Пусть даже неэффективно на текущем отрезке времени.

Например, подлежит сомнению, что данная технология будет нужна в перспективе, когда производственный процесс будет управляться полностью автоматизированной системой с элементами Business Intelligence. От таких внедрений краткосрочный эффект. А правильное дело на большую перспективу – создание конкурентоспособной платформы по управлению производствами, технологическими процессами. Вот этой задачей российские хозяйствующие субъекты промышленности пока не занимаются.

Далее рассмотрим, как элементы цифровой экономики реализуются в хозяйствующих субъектах промышленности. На рис. 3 представлена схема работы традиционного хозяйствующего субъекта. Кроме основного производства или оказания услуг, обычно ведутся вспомогательные виды деятельности: бухгалтерский учет, управление кадрами, финансами. Традиционным уже стало применение информационной системы, которая автоматизирует основные бизнес-процессы предприятия. Главным в автоматизации предприятия было настроить их более-менее нормальную бесперебойную работу. Если брать хозяйствующие субъекты малого и среднего бизнеса, нередко информационной системой является программа 1С:Предприятие для ведения бухгалтерского учета и управления персоналом. Также может быть автоматизировано производство – полностью или частично, в зависимости от необходимости, наличия финансовых средств и производственной специфики деятельности предприятия.

Схема работы хозяйствующих субъектов в условиях цифровой экономики представлена на рис. 4. Хозяйствующий субъект пользуется нематериальными активами. Это означает внедрение важной технологии оперативного сбора данных о процессах и системы управления взаимоотношениями с клиентами CRM и системы электронного документооборота. Поэтому лучше организованы коммуникации: внутри организации и с внешними контрагентами – поставщиками, покупателями.

Хозяйствующие субъекты промышленности постоянно сталкиваются с необходимостью обработки данных, которые в большом объеме поступают от контрагентов и других объектов. Поэтому деятельность приходит к использованию нематериальных активов. Компании собирают триллионы байт информации о своих клиентах, поставщиках и производственных операциях [13, с. 60]. Согласно исследованию консалтинговой компании IDC, к 2021 г. объем ценных данных увеличится в два раза, и 60 % всех собранных данных можно будет использовать в процессе принятия решений.

В промышленности значимая информация часто разбросана по разным приложениям корпоративного уровня, базам знаний и операционным системам и представлена в разных форматах. И без единой платформы по управлению предприятием руководителям и работникам сложно эффективно взаимодействовать друг с другом и принимать своевременные точные решения.

Решения, обеспечивающие непрерывный контроль рабочих показателей, позволяют отправлять уведомления, формировать задания, запускать рабочие процессы и способствовать решению проблем и выявлению новых возможностей в режиме реального времени. Данные обрабатываются

и доставляются во все отделы хозяйствующего субъекта, что позволяет наладить взаимодействие между сотрудниками разных подразделений и способствует принятию правильных решений. Кроме того, компании получают возможность заменить быстро устаревающую бумажную документацию на электронный документооборот, а также собирать и сохранять экспертные знания специалистов.

Интеграция и визуализация данных жизненно необходимы для любого промышленного предприятия. Очень важно предвосхищать возможные события, сотрудничать и действовать, основываясь на надежной информации. Принцип работы технологий для управления данными довольно прост: информация непрерывно собирается из массива датчиков, исполнительных механизмов, контроллеров и человеко-машинных интерфейсов, затем сохраняется и воспроизводится. Своевременное предоставление оперативных данных как на производственном уровне, так и в масштабах всего хозяйствующего субъекта позволяет в режиме реального времени обеспечить оперативный контроль и управление технологической установкой или зоной.

Также и системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) в новых условиях хозяйствования приобретают еще большее значение. Это цифровой инструмент, помогающий организации отслеживать, организовывать и анализировать взаимодействие с клиентами по нескольким каналам связи на протяжении всего жизненного цикла клиента. CRM предоставляет функции, связанные с организацией продаж; прослеживает каждого клиента от момента попадания в базу данных до совершения сделки и далее, в ходе ведения клиента; отслеживает состояние процесса продаж на всех этапах в различных разрезах и интегрирует информацию о клиентах, контрактах, взаимодействиях в единую клиентскую базу данных.

В складывающихся условиях агенты рынка, которые не будут использовать в своей деятельности информационные системы управления взаимоотношениями с клиентами, не смогут конкурировать. В итоге при такой более информационно насыщенной работе хозяйствующим субъектам проще и удобнее принимать решения. Повышается их точность и оперативность.

Рассчитаем экономический эффект от перехода хозяйствующего субъекта от традиционной формы ведения бизнеса к цифровой. В целом комплекс мероприятий в этом направлении дал прирост заказов на 7 %. Это связано, как мы только что сказали, с улучшением внимания к клиентам и скоростью и точностью принятия решений. Затраты на дополнительную автоматизацию считать не будем, поскольку считаем их капитальными

ми, и в любом случае, объекту исследования пришлось бы их делать в стремлении сохранить конкурентоспособность в будущем. Формула для расчета экономического эффекта:

$\mathcal{E} = \text{прибыль предприятия текущего года} * \text{прирост прибыли за счет целевых мероприятий по цифровизации} = 894 \text{ тыс. р.} * 7 \% = 62,58 \text{ тыс. р.}$

Экономический эффект от проведенных мероприятий по цифровизации хозяйствующего субъекта промышленности за год составил 62 580 р. Считаем это хорошим результатом. При этом надо отметить, что исследователей на текущий момент интересует не сумма выигрыша, а то, что этот показатель убеждает нас в правильности направления развития. Именно стратегически правильное направление развития заслуживает большего внимания на будущее.

Вывод: Необходимость нематериальных активов для хозяйствующих субъектов очевидна. Для выживания в конкурентной борьбе важны оперативный отклик на потребности рынка, быстрая диверсификация производства и выпуск нового товара или услуги, более гибкое управление фирмой, автоматизация всех процессов (бухучет, производство, логистика, делопроизводство и др.). Сама по себе автоматизация не происходит. Для этого руководителю надо хорошо представлять схему бизнес-процессов предприятия и задействовать для их формализации, оцифровки команду специалистов по моделированию, искусственному интеллекту, программированию и др.

Здесь можно выделить особый вид актива – нематериальный. В бухгалтерском учете не определено, как его отражать в отчетности. Покажем нематериальные активы на примере малой электростанции. На ней 3 турбины, которые трудно оценить по рыночной стоимости, поскольку по-

добные объекты не продаются массово на рынке. Ввиду неопределенности ситуации инвесторов не привлекает вкладывать денежные средства в электростанцию. Однако, если бы у нее было 3 оцифрованных турбины, где понятны информационные технологии выработки электричества, понятно, из чего складываются текущие затраты и запасы, настроен оперативный сбор данных о процессах электростанции, ценность этого актива будет в несколько раз выше. Привлекательность электростанции для инвесторов растет, потому что становится прозрачнее расчет стоимости. При информатизации также надо будет учитывать текущие затраты физического объекта, его амортизацию. Достоинство нематериального актива – в его прозрачности.

Важнейшими задачами для хозяйствующих субъектов становятся сбор, обработка, анализ внушительного объема неструктурированных данных, их правильное представление в понятном для пользователей виде. Этой цели служит, например, Uniformance PHD – база данных реального времени, одна из составляющих пакета Uniformance Suite компании Honeywell, предназначенная для сбора и хранения данных и событий технологических процессов в реальном времени

Цифровая эпоха ставит традиционные предприятия перед необходимостью меняться и использовать современные технологии для сохранения конкурентоспособности и выживания. Экономика предприятия трансформируется. Развитие цифровой экономики может привести к кардинальному изменению всего экономического ландшафта: изменятся размер компаний, способы осуществления транзакций, уровень связей между предприятиями и основные экономические институты.

Литература

1. Каверзина Л.А., Черутова М.И., Сорокин Д.А., Никишина О.Б. Оценка финансово-экономической целесообразности реорганизации муниципальных пассажирских предприятий // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2014. № 15. С. 2–13.
2. Розанова А.А. План развития цифровой экономики в России // Труды Братского гос. ун-та. Сер. Экономика и управление. 2019. Т. 1. С. 177–182.
3. Шевченко Л.А. Роль общественных организаций в становлении гражданского общества (региональный аспект) // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2017. № 3 (29). С. 120–124.
4. Афанасьев А.С. Управление инновационным потенциалом организации // Труды Братского гос. ун-та. Сер. Экономика и управление. 2016. Т. 1. С. 33–36.
5. Буриев Ф.М., Голубева А.С., Косякова В.В. Роль предпринимательства в развитии гидроэнергетического комплекса Таджикистана // Global and Regional Research. 2020. V. 2. № 1. P. 153–159.
6. Вахрушева М.Ю., Патрусова А.М., Сыгодина М.В. Разнообразие подходов и методов оценки эффективности информационных систем // Труды Братского гос. ун-та. Сер. Экономика и управление. 2016. Т. 1. С. 114–123.
7. Ракоца Э.Ю., Циркунов П.И. Принцип сезонности в системе цифровой таможни // Культура. Наука. Образование. 2019. № 3 (52). С. 133–144.
8. Косякова В.В. Оценка эффективности менеджмента российских предприятий в новой экономике // Труды Братского гос. ун-та. Сер. Экономика и управление. 2019. Т. 1. С. 205–210.
9. Луковникова Е.И., Патрусова А.М. Формы реализации механизмов трансфера инновационных научных достижений вуза и организаций // Инновационный менеджмент и технологии в эпоху глобализации: материалы междунар. науч.-практической конф. (10-17 янв. 2014 г.). Региональная Академия Менеджмента, 2014. С. 262–270.
10. Шуплецов А.Ф., Латышева М.А., Скоробогатова Ю.А. Модель снятия неопределенности с использо-

ванием теории нечетких множеств как механизм выявления узких мест в промышленности // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2019. № 2 (36). С. 89-94.

11. Шуплецов А.Ф., Скоробогатова Ю.А. Значимость инструментария «производственных функций» в управлении инвестиционной составляющей в социально-экономическом развитии региона // Экономический альманах: материалы I Междунар. науч.-практической конф. «Экономика инфраструктурных преобразований: проблемы и перспективы развития». Иркутский нац. исследовательский технический ун-т, 2018. С. 344-346.
12. Шуплецов А.Ф., Харитонов П.В. Формирование эффективной кадровой политики в компании малого бизнеса региона // Евроазиатское сотрудничество: материалы междунар. науч.-практической конф. (14-15 сент. 2017 г.). Иркутск, 2017. С. 343-349.
13. Самаруха А.В. Гипертехнологичное развитие России // Великая победа советского народа: история и вызовы современной России сб. ст. Всерос. науч.-практической конф. (29 мая 2019 г.). Пенза, 2019. С. 58-65.