

# Эскиз дорожной карты цифровой трансформации предприятий

В соответствии с глобальными тенденциями цифровизации в экономике и обществе в Беларуси идет интенсивный процесс преобразований в производстве товаров и услуг, в том числе услуг, предоставляемых органами государственного управления гражданам и предприятиям.

Технологические инновации в системах образования, здравоохранения, в социальных услугах, промышленности, строительстве, сельском хозяйстве, ЖКХ и транспортном секторе приводят к мощным социальным эффектам. Однако особое значение имеет применение технологических инноваций в реальном секторе экономики – базисе общества, что в настоящее время определяется как цифровая трансформация.

Какой же в нынешней реальности представляется дорожная карта цифровой трансформации предприятий? Какие проблемы ожидают на пути преобразований?



**Б. Н. ПАНЬШИН,**  
доктор технических наук,  
профессор экономического  
факультета БГУ

**П**о данным экспертов Всемирного банка, общий объем цифровой экономики в мире составляет в настоящее время свыше 5 трлн долл. Прогнозируется, что уже к 2025 г. половина мировой экономики будет приходиться на цифровую экономику. Этот рост объективно обусловлен тем, что цифровизация и информационные технологии способствуют как повышению производительности труда на предприятиях, так и развитию сотрудничества крупных и малых предприятий, стимулируя создание новых производств и ускоряя появление новых продуктов. То есть цифровизация – это новый раунд развития экономики и общества, в основе которого лежат стандарты

данных в цифровой форме, платформы взаимодействия и цифровая культура формирования экосистем отраслей и предприятий и создания национальной цифровой матрицы.

Цифровая трансформация направлена на упрощение администрирования и совершенствование производства за счет использования цифровых технологий на уровне государства, отрасли и предприятия. Механизмы трансформации на каждом уровне различны, но все уровни должны быть взаимосвязаны.

Цифровая трансформация – это технологические, организационные, операционные и культурные изменения на предприятии (организации), в отрасли, в государственном управлении

**Формирование национальной цифровой экономики является одним из приоритетов социально-экономического развития Беларуси. Госпрограмма «Цифровое развитие Беларуси на 2021 – 2025 годы» явилась интегральным представлением достигнутого ранее, в первую очередь развитой ИКТ, а также адаптацией населения к цифровым преобразованиям.**

посредством интеллектуальной интеграции цифровых технологий, процессов и компетенций на всех уровнях и по всем звеньям цепочек создания стоимости.

Сила цифровой трансформации заключается в соединении, прежде всего, трех составляющих каждого предприятия: людей, процессов и технологий. Обеспечивая тем самым синергетический эффект использования ресурсов и создавая лучшие условия для внешней кооперации предприятий и их взаимодействия с государством и населением (платформу для инноваций и сотрудничества). Таким образом, цифровая трансформация, по сути, является способом обеспечения общей эффективности производства и улучшения качества жизни населения за счет информационных и цифровых технологий.

Согласно Кембриджскому словарю, понятие «трансформация» означает полное изменение внешнего вида или характера чего-либо или кого-либо, особенно когда вещь или человек изменяется к лучшему. Ключевым является выражение «полное изменение». И в этом таится множество неопределенностей и проблем. Особенно в части цифровой трансформации, которая очень сложна в силу комбинаторики бизнес-моделей и инструментов цифровой экономики и высокой динамичности их совершенствования и обновления. По этой причине, по данным McKinsey, более 70 % усилий по цифровой трансформации терпят неудачу. Это примерно 1,4 трлн долларов, которые могут быть потрачены напрасно.

Трансформация – процесс сложный, длительный и затратный и сопряжен со множеством различных проблем и рисков (кибернетических, информационных, организационных). При этом

**Мировой опыт показывает, что цифровизация в реальном секторе сама по себе не дает никакого экономического эффекта, а в худшем случае может приносить убытки, поглощая все большую часть государственных бюджетов. Для того чтобы стать «цифровыми», предприятиям важно научиться эффективно использовать финансовые ресурсы, чтобы обеспечить за счет технологий устойчивое конкурентное преимущество.**

более 80 % этих проблем закладываются на этапе концептуального проектирования внедрения технологических и организационных инноваций и формирования комплекса взаимосвязанных мероприятий по реализации проекта, что и определяет необходимость разработки дорожной карты цифровой трансформации.

### ■ Трансформация. Особенности цифровой революции

Приступая к проекту дорожной карты цифровой трансформации, важно учитывать, что изменения – это константа. Трансформация общества и экономики никогда не прекращается и происходит по причине появления новых технологий и их массового применения в производстве, быту, общественной деятельности. Массовое применение

особо значимых технологий приводит к промышленным и социальным революциям.

Если предыдущие промышленные революции происходили с линейной скоростью, то цифровая революция протекает на небывало высокой скорости. Итогом прошлых промышленных революций (1760 и 1840 годов) явилось механическое производство, чему способствовали создание железнодорожной системы и изобретение паровой машины. Вторая промреволюция (конец XIX – начало XX века) привела к массовому производству товаров благодаря появлению электричества и внедрению сборочного конвейера.





Третья промышленная революция (начало 1970-х годов) определяется как «революция информационных технологий», поскольку была обусловлена развитием полупроводников, персональных компьютеров и распространением интернета.

Четвертая промышленная революция является прямым следствием «революции информационных технологий» и характеризуется массовым использованием мобильных устройств, искусственного интеллекта и средств автоматического обучения, а также более высоким уровнем интеграции и сложности, способствуя трансформации общества и мировой экономики.

В отличие от традиционных базовых технологий (пара, электричества, конвейера) цифровые технологии отличаются колоссальным многообразием, скоростью изменений и масштабами применения. Такие технологии ставят непростые задачи в сфере разработки систем, управления, контроля, интеграции, обслуживания, энергоснабжения, безопасности и самовосстановления. А также требуют соответствующей подготовки кадров и высокого уровня

производственной и корпоративной культуры (применительно к цифровизации – цифровой культуры).

Цифровая трансформация – процесс объективный и непрерывный. Вначале цифровизация происходила путем внедрения специализированных пакетов прикладных программ, затем появились универсальные системы управления предприятиями (CRM, ERP, CALS и т. д.). Позже стала популярной веб-аналитика, внедрение которой часто приводило к изменениям во многих сферах, ориентированных на клиента, задолго до того, как стал известен термин «цифровая трансформация».

То есть цифровая трансформация, как и прежде информатизация, осуществляется с целью снижения производственных и управленческих издержек и с ориентиром как можно эффективнее соединить производимые товары и услуги с рынками потребителей. Ранее это достигалось посредством совершенствования маркетинга – менеджмента. В современных условиях это достигается дополнительно путем «бесшовности» за счет применения цифровых

технологий, скорости проведения транзакций, повышения аналитичности выработки и принятия решений на основе применения технологий больших данных и искусственного интеллекта. А также путем использования сквозных цифровых технологий: облака, «интернета вещей» и других технологий, обеспечивающих существенные преимущества, такие как повышение гибкости бизнеса, большая масштабируемость услуг и снижение затрат.

Сложность цифровой трансформации можно проиллюстрировать следующей таблицей (табл. 1).

### ■ Суть цифровой трансформации предприятий

Термин «цифровая трансформация» является, вероятно, недостаточно точным для описания проблем, которые им охватываются, применительно к предприятию. В большей степени это обобщающее понятие для обозначения происходящих изменений в самых различных сферах деятельности вследствие масштабного применения цифровых технологий (зонтичный термин).

Таблица 1 – Составляющие цифровой трансформации

Цели цифровой трансформации	- повышение эффективности производства товаров и услуг (рост конкурентоспособности); - совершенствование государственного управления (сокращение административных издержек); - повышение качества социальных коммуникаций, развитие взаимодействия населения с бизнесом и государством (инклюзивность);
Движущие силы	- снижение издержек на производство и управление; - сокращение административных барьеров для взаимодействия; - стремление людей к быстрым коммуникациям и обмену информацией;
Механизмы и инструменты	- стандарты документов и данных; - цифровые платформы; - организационное управление и государственное регулирование;
Технологии	- транзакционные (платформы электронной торговли и глобальные сети): сокращают издержки на взаимодействие с рынком, снижают барьеры для сбыта; - информационные - облачные вычисления, аналитика больших данных и др.: улучшают доступ к цифровой инфраструктуре и использование данных для предложения новой продукции и управления; - операционные - умные роботы, 3D-печать и «интернет вещей» (IoT): снижают производственные издержки за счет интеграции данных с промышленным оборудованием
Ключевые условия	- корпоративная и цифровая культура; - квалификация персонала; - прямое участие руководства; - «цифровой образ мышления»
Результаты	- цифровая экономика; - новая социальная среда; - новые виды деятельности

Тем не менее, несмотря на то, что четкого определения цифровой трансформации, как и цифровой экономики, пока еще не выработано, появление этих терминов оказалось весьма полезным, так как сработал эффект нейминга. Аналогично тому, как было с появлением концепции черной дыры – новый мем придал импульс разработке теории мироздания.

Введение в 1995 году Негропonte понятия цифровой экономики через некоторое время стимулировало научные исследования в этом направлении. Однако практика цифровизации требует не только теории, но и достаточно четких рекомендаций, методик и схем цифровой трансформации. То есть для предприятий требуется дорожная карта (путеводитель) цифровой трансформации.

Для предприятий цифровая трансформация – методика, которая используется для совершенствования бизнес-процессов с тем, чтобы как можно успешнее адаптироваться к новым условиям, вызванным масштабным применением цифровых технологий и повысить эффективность деятельности. Одновременно это сложный

процесс, требующий много времени, энергии и ресурсов и который часто выводит менеджмент предприятий на неизведанную территорию для развития бизнеса. Ряд исследований показывает, что вероятность успеха компаний, внедряющих изменения в ходе цифровизации, составляет менее 30%. Это огромное количество рисков и неудач.

Цифровая трансформация предприятия (отрасли) нацелена на достижение следующих трех основных целей:

1. Сокращение затрат: в современных условиях цифровизация осуществляется уже не ради конкуренции, а для выживания на современном глобальном рынке. При этом мероприятиям по снижению затрат должны предшествовать анализ финансовых потоков предприятия и поиск проблемных точек.

2. Переход на платформенную модель ведения бизнеса с одновременным изменением традиционных организационных структур, что предполагает простоту взаимодействия с сайтом предприятия как для потребителей, так и сотрудников.

3. Стремление к обеспечению большей гибкости

предприятия для осуществления цифровых преобразований, что предполагает оценку реальных масштабов, скорости изменений и их последовательного и взаимообусловленного осуществления.

Цифровую трансформацию можно рассматривать в двух аспектах: глубина изменений – требует исследований конкурентной среды, на основе которых можно определить масштабы изменения и сформировать стратегию цифровой трансформации. Второй аспект – это масштабы изменений. Здесь важно определить, на каком уровне должны быть внесены изменения, базовые сценарии в соответствии со стратегическими потребностями, приоритеты цифровых обновлений и т. д., то есть выработать решения, как провести системный цифровой реинжиниринг. При этом необходимо учитывать фактор цифровой зрелости предприятия (готовность сотрудников, развитая информационная инфраструктура, уровень цифровой культуры, уровень цифровой культуры). Механизмом цифровой трансформации предприятий («движком») является стандартизация и систематизация

данных о производстве и организационных процессах и формирование аналитической информации для подготовки и выработки управленческих решений по улучшению бизнес-процессов в режиме реального времени, превращение данных в новый источник дохода.

Чтобы обеспечить успешную трансформацию, предприятиям необходимо принять «цифровой образ мышления», то есть учитывать особенности применения цифровых технологий и понимать источники их эффективности в создании дополнительной стоимости производимых товаров и услуг. Если ранее основное внимание руководства было направлено на внутреннюю деятельность в области ИТ – расходы, бюджеты, одобрение инвестиций, вознаграждение, премственность ИТ-директоров, работа с персоналом, аудит, соблюдение требований и т. д, то сейчас важно изучать, как ИТ трансформируют характер конкуренции и рынка, что на основе данных и как сильно изменится предприятие в цифровом будущем.

При этом руководители предприятий, как правило,

вовлекаются в работу по цифровой трансформации на самом раннем этапе и контролируют весь процесс, включая персонал, навыки и операции (давно известный, сформулированный академиком В. М. Глушковым еще в начале 1970-х принцип первого руководителя).

Проблема состоит в том, что во многих случаях руководители ИТ-подразделений «замкнуты» на решении текущих задач. В то же время, одной из важных проблем неопределенности является то, что цифровые инновации настолько не согласуются с основными обязанностями руководителей предприятий (их деловой практике и финансовым стимулам), что у них появляется чуть ли не аллергия на инновации, которые противоречат решению краткосрочных проблем развития предприятия. При этом цифровая трансформация является достаточно длительным и сложным процессом.

### **Дополнительно требуется найти ответы на следующие вопросы:**

**1. Как цифровые технологии изменят бизнес-процессы и**

**внутренние взаимодействия на предприятии?**

**2. Как будет формироваться цепочка создания стоимости?**

**3. Как воспользоваться стандартными программными системами?**

**4. Следует ли сосредоточиться на собственном сайте или использовать раскрученные торговые площадки?**

**5. Как решать проблемы безопасности, вытекающие из всего перечисленного?**

**6. Как организовать обучение сотрудников новым навыкам?**

**7. Кто должен отвечать за решения по технологиям?**

### **■ Цифровая культура**

Согласно словарю Оксфорда, цифровая культура – это понимание современных информационных и цифровых технологий, их функциональных возможностей, а также возможность их грамотного использования в работе и быту. Более глубокое значение этого понятия, на наш взгляд, состоит в осознании той энергии, которую дополнительно дают человеческая культура и цифровая культура в частности при



Таблица 2 – Различия между аналоговой и цифровой культурой на предприятии

Аналоговая культура	Объекты рассмотрения	Цифровая культура
Проталкивание (push) продуктов на рынок, сильно ориентированная на продажи/предложение	Потребители и спрос	Ориентация на потребительский спрос (pull) в предложении продуктов
Сильная иерархия и медленный процесс принятия решений	Организационное управление	Горизонтальная иерархия и быстрота принятия решений
Ориентация на процесс и выполнение задачи, обязанности сотрудников строго предопределены («выполняйте свои задачи»)		Ориентация на результаты и продукт, сотрудники наделены полномочиями («найдите способ достичь цели»)
Реализация, поддержание существующего положения вещей и принятие ограничений		Внедрение инноваций, совершенствование и стремление преодолеть проблемы
Глубокое понимание аналоговых потребителей и уроки, извлеченные из прошлого опыта	Метод работы	Глубокое понимание цифровых потребителей и новых тенденций
Учитываются опыт и стабильность		Учитываются инициатива, видение, любознательность, мотивация, гибкость и адаптивность
Однородные команды и работа в отделах		Смешанные команды и работа в интегрированных коллективах
Работа в рамках задач и ограничений		Тесное сотрудничество
Карьерное продвижение по предопределенным траекториям		Быстрое, непредсказуемое развитие карьеры

взаимодействии и совместной деятельности. То есть важно понимание того, что синергетический эффект от соединения ресурсов и активов предприятия зависит от уровня общей, производственной и цифровой культуры. Более того, цифровая трансформация невозможна без цифровой культуры.

Исследования показывают, что в концепции цифровой экономики на первое место выдвигается проблема культуры, а экономическая эффективность становится уже следствием культурной предрасположенности предприятия к активной трансформации бизнес-процессов, так как в ходе любой реорганизации и трансформации главное состоит в том, чтобы создать условия для максимального задействования энергии человеческой культуры в ходе преобразований.

Согласно теории В. И. Вернадского о ноосфере, каждый человек является носителем и создателем свободной энергии, которая в ходе осознанной совместной деятельности людей превращается в энергию человеческой культуры, обеспечивая связь и переход от биосферы к ноосфере. Очевидно, что речь идет о космической силе энергии человеческого энтузиазма, рождаемого в ходе совместной деятельности людей, для

#### **В цифровую культуру входит:**

- **знание и применение современных цифровых технологий (технологическая адаптивность),**
- **приоритет использования цифровых технологий для решения задач (цифровое мышление),**
- **умелое и широкое использование цифровых каналов для взаимодействия (коммуникации),**
- **принятие решений на основе анализа цифровых данных,**
- **следование этическим принципам поведения в цифровой культуре – соблюдение принципов информационной безопасности.**

достижения общезначимых целей и создания одновременно новых возможностей для самореализации людей. То есть посредством энергии человеческой культуры более эффективно осуществляется адаптация человека и сообществ к новым технологиям по схеме «ознакомление – применение – закрепление опыта – накопление и систематизация знаний». Синергетический эффект повышения уровня цифровой культуры достигается путем качественной подготовки, накопления, систематизации, аналитической обработки и использования первичных данных. Это существенно сокращает издержки на ведение бизнеса и повышает степень доверия в коллективе.

Цифровая культура реализуется в новой среде обитания – цифровой среде. Поэтому с точки зрения естественной

гармонии цифровая культура является особой эстетикой в оценке привлекательности различных компонентов цифровой среды, таких как веб-браузеры, веб-сайты и иконки, а также звуковое и цветное обеспечение (аналогично традиционной архитектуре).

Скорость формирования цифровой культуры в разных сферах различна. Наиболее быстро это происходит в организационном управлении предприятиями (организациями). Здесь цифровая культура формируется вокруг производства как часть корпоративной культуры и понимается не только как инструмент повышения уровня доверия и снижения издержек на взаимодействие, но и как инструмент

Таблица 3 – Эскиз дорожной карты цифровой трансформации

Этап цифровой трансформации	Основные действия	Ключевые принципы
1. Подготовка	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование необходимости цифровой трансформации;</li> <li>- определение масштабов и направление трансформации, формулирование ожидаемых результатов (видение);</li> <li>- предварительная оценка затрат;</li> <li>- выбор стратегии трансформации и пилотных проектов;</li> <li>- подготовка долгосрочного первоначального плана мероприятий;</li> <li>- назначение ответственного;</li> <li>- повышение уровня цифровой культуры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учет типа предприятия и цепочки поставок;</li> <li>- стремится к простым и эффективным решениям;</li> <li>- приоритет экономического обоснования над технологиями;</li> <li>- эволюционность внедрения по принципу малых последовательных шагов</li> </ul>
2. Реализация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор, стандартизация и оцифровка данных, необходимых для управления;</li> <li>- опробование пилотных проектов;</li> <li>- оценка эффектов, обобщение результатов и уточнение плана мероприятий;</li> <li>- определение механизмов постоянного регулирования действий по цифровой трансформации - изменения в организационной структуре для ускоренной адаптации к цифровым технологиям;</li> <li>- выбор решений и поставщиков;</li> <li>- создание цифровой платформы;</li> <li>- анализ и уточнение стратегии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- следование пошаговому методу реализации пилотных проектов;</li> <li>- своевременное выявление проблем внедрения технологий;</li> <li>- повышение уровня цифровой культуры путем обучения и мотивации сотрудников</li> </ul>
3. Оптимизация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизация бизнес-процессов предприятия</li> <li>- цифровая реконструкция (реинжиниринг - поэтапные изменения, направленные на совершенствование бизнес-процессов)</li> <li>- мониторинг и анализ результатов трансформации на уровне отдельных процессов и участков производства и распространение опыта</li> <li>- стандартизация бизнес-процессов и уточнение содержания и формата обмена информацией</li> <li>- совершенствование существующей и формирование новой бизнес-модели предприятия</li> <li>- совершенствование механизма формирования экономической заинтересованности сотрудников в соблюдении стандартов и требований применения цифровых технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- все звенья предприятия и сотрудники принимают изменения и имеют мотивацию к эффективным изменениям;</li> <li>- цифровое мышление;</li> <li>- формирование культуры принятия управленческих решений, основанных на данных</li> </ul>

адаптации индивида и коллективов предприятий к технологическим инновациям, усложняющим бизнес-среду и требующим соответствующей подготовки кадров и изменения организационных схем. Суть в том, что цифровая культура способствует снижению энтропии в среде взаимодействия путем упорядочивания подходов, методов и инструментов межличностных и корпоративных взаимодействий.

Соответственно, трансформируются условия запроса к компетенциям работников и спрос на рынке труд, что обуславливает необходимость в увеличении масштабов переподготовки кадров в соответствии с процессом цифровизации и новыми условиями деятельности.

### ■ Основные этапы цифровой трансформации предприятия

В многочисленных исследованиях отмечаются 5 – 6 важнейших шагов для успешной

цифровой трансформации: видение, привлечение внимания руководства предприятием, повышение уровня цифровой культуры, оценка цифровой зрелости предприятия, выбор рациональных решений и поставщиков оборудования и софта, оценка достигнутого и подготовка следующих итераций.

Обобщая имеющийся опыт, можно предложить, что цифровую трансформацию предприятий целесообразно осуществлять в три основных этапа (табл. 3): подготовка, реализация, оптимизация.

Задачей первого этапа является обоснование необходимости цифровой трансформации, формулирование ожидаемых результатов (видение), предварительная оценка затрат, выбор стратегии трансформации, пилотных проектов и подготовка долгосрочного первоначального плана мероприятий. В числе важнейших пунктов – развитие цифровой культуры.

На первом этапе важно следовать следующим правилам:

1. Провести оценку цифровой зрелости предприятия: наличие подготовленных кадров, тщательный анализ бизнес-процессов, форм и регламентов документации и определения ключевых сотрудников, а также достижение соответствующего уровня подготовки первичных данных: достоверность, избыточность, релевантность.

2. Обеспечить эффективное использование различных технологий с глубоким знанием сотрудниками технических и нормативных последствий их применения.

3. Реализовать подход, ориентированный на пользователей, в котором цифровая платформа предприятия должна рассматриваться как уникальный офис, предоставляющий услуги, реализующий в своей бэк-части все внутренние и внешние услуги предприятия, требуемые правилами цифрового взаимодействия с потребителями и сотрудниками.

При разработке плана (стратегии) цифровизации важно

учитывать тип предприятия. Цифровая трансформация зависит от законов гравитации: чем тяжелее и масштабнее предприятие, тем труднее трансформация, тем тщательнее должны разрабатываться стратегия и план.

В зависимости от типа предприятия могут быть определены следующие типы стратегий:

- стратегия постепенного улучшения (бережливого преобразования или «небольших побед») – согласуется с логикой развития производственных технологий: используется предприятиями, относящимися к стабильным отраслям, когда нецелесообразно и невозможно перестроить бизнес-модели за короткий период времени.

- стратегия кардинальной (инновационной) трансформации – одновременно и быстро меняются бизнес-модель, продукты, услуги, методы производства и методы управления предприятием: предпочтительна для интернет-зависимых предприятий («прыжок лягушки»).

Тем не менее при любой стратегии важно сосредоточиться на экономическом обосновании и повышении уровня цифровой культуры, а не на технологиях, руководствуясь принципом «лучшее – враг хорошего», то есть обеспечить и укрепить имеющееся у предприятия конкурентное преимущество.

Ядром цифровой трансформации предприятия является стандартизация данных и бизнес-процессов, что позволит упростить администрирование и внедрение цифровых технологий.

## ■ Напрашиваются выводы

Цифровая трансформация предприятий является сложным, комплексным и поэтапным процессом адаптации производства и системы управления к новым технологиям путем организационных, операционных и культурных изменений на предприятии и в отрасли с целью достижения синергетического эффекта от использования всех имеющихся активов. Для многих предприятий цифровая трансформация лежит в основе сохранения конкурентных преимуществ и развития бизнеса.

Первая волна цифровой трансформации была связана с интернет-зависимыми компаниями, которая привела к появлению интернет-гигантов в торговле, логистике, банковской, страховой и других видах деятельности, где внедрение новых технологий не требовало кардинальной перестройки производственных процессов.

В настоящее время наступила «вторая волна» – гибридная стадия цифровой трансформации традиционных предприятий,

которые трансформируются, чтобы стать более ориентированными на цифровые технологии. Дополнительно к созданным ранее информационным системам внедряются киберфизические системы на основе «интернета вещей» и реализуются положения концепции Индустрии 4.0. Одновременно возрастает ценность человеческого капитала и ключевым элементом эффективности преобразований становится цифровая культура.

Вследствие быстрого развития цифровых технологий и многообразия их применения в производстве и управлении становятся все более актуальными практические методики по цифровой трансформации, особенно для предприятий реального сектора экономики.

Здесь огромный пласт работы для ученых и специалистов самых различных сфер деятельности. Необходимы практические рекомендации по эффективной интеграции цифровых технологий в производственные и управленческие процессы. Начиная от подготовки экономических обоснований цифровой трансформации для конкретных белорусских предприятий и заканчивая культурными и психологическими аспектами стимулирования применения цифровых технологий. Цель – достижение синергетических эффектов в экономике предприятий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мошелла Д. Путеводитель по цифровому будущему / Д. Мошелла «Альпина Диджитал», 2018 г.
2. Положихина М. А. Влияние цифровизации на безопасность: от индивидуума до социума // Социальные новации и социальные науки. – Москва: ИНИОН РАН, 2020. – № 1. – С. 9–27.
3. Куприяновецкий В. П., Климов А. А., Покусаев О. Н. Онтологии и проекты электронных закупок Европы // Социальные новации и социальные науки. – Москва: ИНИОН РАН, 2020. – № 1. – С. 97–106.
4. Костина А. В. Цифровизация как социокультурная новация в российском обществе. Рецензия на монографию Т. Ф. Кузнецовой «Цифровое общество, цифровая культура и гуманитаризация высшего образования: тезаурусный подход» // Социальные новации и социальные науки. – Москва: ИНИОН РАН, 2020. – № 1. – С. 160–165.