

*Алиами А.Г.Х.*

*Студент*

*Казанский федеральный университет, (Российской Федерации, г.*

*Казань)*

*Хуссейн С.М.Р.Х.,*

*к.т.н., преподаватель кафедры «Физика,*

*Университет Кербелы, (Ирак, г. Кербела)*

*Научный руководитель: Демьянова О.В., профессор, д.э.н. (доцент),  
заведующий кафедрой, Институт управления, экономики и финансов,  
Казанский федеральный университет(Российской Федерации, г. Казань)*

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И СОЦИАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ**

*Аннотация: В статье описано влияние цифровых технологий на уровень социально-экономического развития общества, дан рейтинг крупнейших IT-компаний по объему капитализации бизнеса. Обоснована необходимость цифровой трансформации управления социально-экономическим развитием общества и организаций. Выявлены проблемы перехода на цифровую основу управления экономикой в Российской Федерации. Сформирована модель формирования IT-стратегии цифровой трансформации бизнес-процессов на предприятии. В качестве инструмента выбора наиболее предпочтительной IT-стратегии предприятия в любой отрасли предлагается матрица возможностей реализации IT-стратегии предприятия.*

*Ключевые слова: Цифровая экономика, информационные технологии, цифровые технологии, обмен знаниями, экономическое и социальное развитие общества*

*Alshami A.G.Kh.*

*Student*

*Kazan Federal University, (Russian Federation, Kazan)*

*Hussein S.M.R.H.,*

*Ph.D., Lecturer of the Department of Physics,*

*University of Karbala, (Iraq, Karbala)*

*Scientific adviser: Demyanova O.V., professor, Doctor of Economics (Associate Professor), Head of Department, Institute of Management, Economics and Finance, Kazan Federal University (Russian Federation, Kazan)*

## **DIGITAL TECHNOLOGIES AND THEIR IMPACT ON THE ECONOMIC AND SOCIAL LEVEL**

*Abstract: The article describes the impact of digital technologies on the level of socio-economic development of society, gives a rating of the largest IT companies in terms of business capitalization. The necessity of digital transformation of the management of the socio-economic development of society and organizations has been substantiated. The problems of transition to a digital basis of economic management in the Russian Federation are identified. A model for the formation of an IT strategy for digital transformation of business processes at an enterprise has been formed. As a tool for choosing the most preferable IT-strategy of an enterprise in any industry, a matrix of possibilities for implementing an IT-strategy of an enterprise is proposed.*

*Keywords: Digital economy, information technology, digital technologies, knowledge exchange, economic and social development of society.*

### **1. Введение**

В настоящее время для создания конкурентоспособной компании большое внимание следует уделять новому направлению развития экономики - цифровой экономике. Цифровая экономика - это деятельность, непосредственно связанная с развитием цифровых технологий, которая включает в себя предоставление онлайн-услуг, электронных платежей, электронной коммерции, краудфандинга. Как правило, основными элементами цифровой экономики являются электронная коммерция, интернет-банкинг, электронные платежи, интернет-реклама и интернет-игры. Цифровая экономика считается новой основой для формирования и развития различных сфер, таких как банковское дело, розничная торговля, транспорт, электроэнергетика, образование, здравоохранение и многие другие. Цифровая экономика - это разновидность экономики, для которой характерно активное внедрение и актуальное применение цифровых технологий для сбора, хранения, обработки, преобразования и передачи данных абсолютно во всех сферах человеческой деятельности. Это концепция социально-экономических и организационно-технических отношений, основанная на использовании цифровых информационных и телекоммуникационных технологий. Кроме того, это сложная организационно-техническая концепция в виде набора различных элементов (производственных, инфраструктурных, организационных, программных, нормативных, нормативных и др.) С распределенными взаимодействием и взаимное применение экономических представителей с целью обмена знаниями в условиях постоянного развития. Ключом к определению цифровой концепции является обмен знаниями, технологии, которые позволяют это делать, и общество, которое может участвовать в этом обмене и управлять им [1].

Сегодня общество вступает в эпоху цифровой экономики, которая существенно меняет привычные области [2]:

- основной ресурс - информация;

- торговые площадки в Интернете никак не ограничены;
- компании не обязательно быть огромной, чтобы успешно конкурировать;
- один и тот же материальный ресурс можно применять неограниченное количество раз для обеспечения разных услуг;
- масштабы оперативной работы ограничиваются только масштабом Интернета.

Интернет с его колоссальным потенциалом считается основным компонентом цифровой экономики, повышающим эффективность и производительность. В сети Интернет создана инфраструктура для взаимодействия различных сфер деятельности. Чтобы понять, как Интернет оказывает большое влияние на цифровую экономику, важно понимать масштабы и географию его распространения.

В современной экономике цифровые компании входят в первый план и становятся точками роста, которые обеспечивают экономику цифровым ресурсом. Если в начале XX века основными локомотивами мировой экономики были крупные нефтяные, металлургические, машиностроительные и горнодобывающие компании, то сегодня крупные компании считаются представителями сектора цифровой экономики (таблица 1).

Таблица 1. Рейтинг крупнейших компаний мира, 2020 [3]

Компания	Основная сфера деятельности	Капитализация, \$
Apple	Производство электроники и информации Технологии	577,4 миллиарда

Google	Интернет-сервисы, приложения, видеохостинг YouTube	547,9 миллиарда
Microsoft	Производство программного обеспечения	443 миллиарда
Amazon	Торговля в Интернете	360 миллиардов
Wells Fargo	Банки	299 миллиардов
Samsung	ПК, мобильные устройства, бытовая техника и электроника	254 миллиарда
Mobile	Телекоммуникации	250 миллиардов
Verizon	Телекоммуникации	229,0 миллиардов
AT&T	Телекоммуникации	226,0 миллиардов
Walmart	Розничная торговля	216,9 миллиардов

## 2. Обзор литературы и методология исследования

### 2.1 Понятие и сущность цифровой экономики

Теоретические представления о влиянии растущих информационных потоков на текущую социально-экономическую систему можно найти в концепциях постиндустриального и информационного общества. Изменения в производственных процессах, переориентация производства с формирования материальных благ на предоставление услуг, глобализация экономики отмечаются теоретиками цифрового сообщества как более фундаментальные свойства новейшего типа общества, вызванные информатизацией [4]. Говоря о процессе «цифровизации» экономики и общества, прежде всего необходимо внести определенность в терминологию. В самом широком смысле процесс «цифровизации» обычно понимается как социально-экономическая трансформация, инициированная многочисленным внедрением и освоением цифровых технологий, то есть технологий формирования, обработки, обмена и передачи данных. Сегодня Россия живет в цифровую эпоху. На данный момент мы не можем представить себе отсутствие сети Интернет. Согласно отчету McKinsey Digital Russia: New Reality, по количеству пользователей сети Интернет Российская Федерация занимает первое место в Европе и 6 место в мире (87 млн человек). Согласно статистике Росстата, с 2010 по 2020 год количество домохозяйств, имеющих доступ к

Интернету, увеличилось с 48,4% до 74,8%. Российская Федерация занимает 2 место в мире по самым низким ценам на Интернет и мобильную связь [5].

В условиях цифровой трансформации эксперты исследуют феномен «экономической мобилизации» и определяют влияние мобильных технологий на экономику государства. Российская ассоциация электронных коммуникаций в исследовании «Мобильная экономика Российской Федерации» доказывает большой вклад и потенциал мобильных технологий в экономике. На сегодняшний день доля цифровой экономики в общем ВВП составляет 5,5%, в развивающихся странах - 4,9%, в Китае - 6%, в Российской Федерации - 2,8%, самый высокий показатель в Великобритании - 12%. Чтобы увеличить долю цифровой экономики в государстве, нужны усилия власти, бизнеса и науки. Необходимо повышать культуру интенсивного партнерства с образовательными и исследовательскими организациями, а также с высокотехнологичными фирмами.

## **2.2 Форматирование текста**

Для измерения развития цифровой экономики Организация экономического сотрудничества и развития (ОЕСД) разработала систему показателей [6], которая определяет следующие тенденции:

- Формирование высокотехнологичного сектора экономики;
- Инвестиции в исследования, разработку программного обеспечения, затраты на обучение и дополнительную переподготовку;
- Создание и производство информационно-коммуникационного оборудования;
- Формирование рабочих зон в области науки и высоких технологий;

- Данные сотрудничества между корпорациями, учреждениями и исследовательскими организациями; международное сотрудничество в области науки и инноваций;
- Динамика распространения Интернета на международном рынке.

В общих чертах можно выделить четыре критерия анализа цифровой экономики, в той или иной степени исследованные разными исследователями:

1. Критерий, связанный со сферой занятости;
2. Пространственный критерий;
3. Технологический критерий;
4. Экономический критерий. Критерий, связанный со сферой занятости, напрямую связан с составом занятости резидентов и моделью наблюдаемых изменений. Трансформация социально-экономических отношений обусловлена тем, что большая часть занятых функционирует в цифровой экономике. Снижение доли занятых в сфере производства и рост в сфере услуг рассматривается как замена физического труда информационным. Поскольку основным ресурсом в данном случае являются данные, значительное увеличение доли рабочей силы в их обработке можно рассматривать как переход к цифровой экономике. Статистические исследования показывают рост доли людей, занимающихся услугами (в Западной Европе, США, в Японии эта доля достигает 70%), большая часть которых так или иначе участвует в обработке конкретной информации, и, следовательно, вполне оправдывает существование цифровой экономики. Основная проблема такого подхода - сложность работы сотрудников с данными. Например, можно предположить, что в основе формирования цифровой экономики лежит процесс увеличения количества специалистов компьютерных технологий,

телекоммуникационных фирм, аналитиков, основной задачей которых является обработка информации. Некоторые концепции цифровой экономики основаны на географическом принципе [7].

Технологический критерий: В основе технологической концепции лежало большое количество технологических инноваций в области информационных и коммуникационных технологий, которые стали доступны широкому кругу пользователей [8]. Новейшие технологии считаются наиболее значимым индикатором изменений экономических концепций, и их часто называют драйвером формирования экономики. Основная идея такого рассуждения заключается в том, что увеличение размера технологических инноваций в сфере обработки и передачи информации ведет к реорганизации государственно-финансовых отношений, поскольку их влияние весьма впечатляюще. Распространение цифровых технологий вызывает дискуссию о создании новых социально-экономических отношений цифровой экономики.

### **2.3 Проблемы перехода России к цифровой экономике**

Совершенствование классических сфер производства и услуг, связанных с ними экономических и логистических операций на фоне проникновения информационных технологий и цифровизации финансовых процессов является основой для освоения новых рынков и новейших обстоятельств функционирования рынка, а также новейшие подходы к аналитике, моделированию и принятию управленческих решений [9]. Образовавшиеся в результате модернизации экономики «большие данные» вместе с технологиями для их рассмотрения становятся одним из главных активов страны и бизнеса. В то же время отсутствие физических границ в цифровом пространстве указывает на доступ к значительному массиву таких данных бесчисленным участникам глобального пространства. Создание государственных проектов по формированию экономики нового поколения, содержащих проблемы формирования и внедрения технологий,

анализа «больших данных» и моделирования, а также внедрения новых методов управления, становится проблемой стратегической важности не только в контекст социально-экономического благосостояния стран, но также как требование сохранения суверенитета на фоне глобализации и реализации программ цифрового образования другими партнерами на мировом рынке. Распоряжение Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О стратегии формирования информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» провозглашает формирование цифровой экономики стратегически важным вопросом для Российской Федерации. в полной мере, что характеризует его конкурентоспособность на международной арене. Целью государственной программы формирования цифровой экономики является формирование в Российской Федерации подходящих координационных и нормативных условий для успешного формирования институтов цифровой экономики с участием страны, государственного бизнес-сообщества и гражданского общества. общество и обеспечение быстрого роста государственной экономики за счет качественного изменения структуры и концепции управления государственными финансовыми активами, достижение результата «отечественного финансового чуда» в условиях глобальной цифровой экосистемы. С целью формирования цифровой экономики в Российской Федерации более оптимальным шагом будет формирование ряда промышленных цифровых платформ, управляемых соответствующими министерствами или госкорпорациями, которые будут ориентированы на основные направления: автомобильный транспорт, телекоммуникации, электроэнергетика, обработка информации. Такие платформы составят необходимую инфраструктурную основу для чрезвычайно быстрого формирования цифровой экономики и распространения связанных с ней технологий, а также дадут возможность в будущем создать единое цифровое пространство, объединяющее все отрасли без исключения. Такой аспект будет способствовать

впечатляющему повышению прозрачности, управляемости и эластичности экономики государства. У этой политики есть как положительные, так и отрицательные свойства. К преимуществам такого подхода при формировании цифровой экономики Российской Федерации можно отнести:

- ускоренное развитие инфраструктуры;
- единое цифровое пространство, объединяющее все без исключения филиалы;
- простота обслуживания, формирования и интеграции цифровых платформ.

Минусы - большой риск цифровой монополизации многочисленных секторов экономики, что приведет к разрушению конкуренции. Также высока угроза увеличения цифрового неравенства между отраслями. Становлению цифровой экономики Российской Федерации сегодня препятствуют новейшие угрозы, в первую очередь:

- Проблема предоставления прав человека в цифровом обществе, в том числе наличия идентификации (соотнесения человека с его цифровым образом), безопасности цифровой пользовательской информации, а также вопрос обеспечения доверия людей к цифровой сфере;
- Угрозы для человека, бизнеса и страны в сочетании с тенденциями к концепции сложных иерархических справочных и телекоммуникационных систем, которые широко используют виртуализацию, удаленные (облачные) хранилища данных, а также разнородные технологические процессы взаимодействия;
- Повышение потенциала внешнего информационного и технологического воздействия на информационную инфраструктуру;

- Рост компьютерной преступности, в том числе международной; отставание от ведущих зарубежных стран в формировании конкурентоспособных информационных технологий;
- Зависимость государственно-финансового образования от экспортной политики зарубежных стран;
- Недостаточная эффективность академических исследований, связанных с формированием перспективных информационных технологий, незначительный уровень внедрения российских разработок, а также неудовлетворительный уровень профессионального обеспечения в области информационной безопасности.

#### **2.4 Перспективы развития цифровой экономики в России и за рубежом**

Согласно прогнозу IDC [10], к 2021 г. треть организаций, входящих в двадцатку фаворитов в большинстве отраслей, начнут ощущать значительную конкуренцию со стороны ранее неизвестных кандидатов и перестроят «старые» организации, используя электронные платформы с целью формирования новейшие услуги и бизнес-модели. Понятно, что в 2021-2023 гг. Индустриальный этап роста мировой экономики подойдет к концу, и ее последующее формирование будет осуществляться под возрастающим влиянием когнитивных условий и производств, основанных на принципах бережливого производства, аддитивных, нано- и биотехнологий. В соответствии с этим будет расти объем данных, необходимых для формирования и принятия управленческих решений; переформируется состав управления производством в соответствии с выпуском продукции и услуг; изменятся концепции взаимодействия жителей и бизнеса с муниципальными властями. Основными условиями фазового перехода на положительную траекторию общественно-финансового образования являются следующие:

- реализация концепции электронного правительства;
- массовое появление на рынке продукции новейшего научно-технического поколения (например, производство беспилотных автомобилей и др.);
- более широкое использование 3D-принтеров;
- воплощение идеи построения «разумного» и максимально экологичного сооружения;
- распространение различных видов других и независимых форм занятости, включая аутсорсинг (бухгалтерские услуги, программирование и др.).

Эти условия сочетаются со снижением затрат на производство и управление за счет использования платформ цифровой экономики, которые можно рассматривать как комплекс продуктов и электронных услуг. В авангарде разговора идет о таких платформах, как особый заказ услуг, коллективное использование ресурсов, выбор контрагентов, электронная коммерция, платежи и т. Д. В 2020 году Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) провела исследование, посвященное изучению потенциала цифровой экономики в ОЭСР 2020 (OECD Digital Economy Outlook 2020). После мирового финансового кризиса добавленная стоимость в секторе справочных и коммуникационных технологий (ICT) в целом снизилась в странах ОЭСР в соответствии с единой добавленной стоимостью. В разделе ICT добавленная стоимость в телекоммуникационных предложениях и производстве IT и электроники уменьшилась, но в сфере услуг информационных технологий (IT) увеличилась, а в выпуске программного обеспечения добавленная стоимость осталась неизменной. Ожидается, что в ближайшие годы будут поддерживаться такие диаметрально противоположные тенденции, которые нашли отражение в ИКТ занятости

OECD, таким образом, в рамках венчурных инвестиций в ИСТ - индикатор деловых ожиданий - вернется к уровню 2000 года. Сектор ИСТ остается основным двигателем инноваций, на него приходится наиболее значительная часть затрат компаний на R & D и более одной трети всех патентных заявок в мире.

В результате многие штаты пересматривают трудовое законодательство и торговые соглашения. Потенциал технологии блокчейн зависит от решения технических проблем, а также социальных и политических проблем. Блокировка позволяет совершать транзакцию в отсутствие каких-либо уполномоченных лиц. Например, биткойн - это обычная денежная единица, основанная на блочной системе, независимо от какого-либо крупного банка или экономического учреждения. Использование блокчейна открывает новейшие возможности во многих сферах, в том числе в экономическом секторе, в образовании, в Интернете, за счет снижения цены транзакций, упрощения бухгалтерского учета и обеспечения обязательств по исполнению посредством смарт-контрактов. Его возможности во многом будут зависеть от решения технических проблем и социально-политических задач, таких как обеспечение применения законов и охрана порядка при отсутствии какого-либо посредника или достижение точного представления о том, как и кому правовые Ответственность лежит в случае повреждения систем на базе блокчейна [11].

### **3. Результаты**

#### **3.1 Определение ИТ-стратегии**

ИТ -стратегия - это план формирования информационных систем в соответствии со стратегией развития компании, текущими и будущими потребностями бизнеса [12]. В процессе разработки ИТ -стратегии

закладываются ключевые характеристики разрабатываемой информационной платформы, чтобы соответствовать следующим условиям:

- Гибкость - система должна легко настраиваться под изменения внутренних бизнес-процессов и внешней среды;

- Стандартизация - различные элементы системы должны быть совместимы и соответствовать условиям информационной безопасности;

- Масштабируемость - система должна учитывать возрастающие потребности компании;

- Экономическая эффективность - применение того или иного нормативного акта должно быть экономически оправдано;

- Независимость - заказчик не должен зависеть от поставщиков продуктов / услуг, и не должно быть потребности в содержании его сотрудников по разработке программного обеспечения. Связь между стратегическими целями и задачами компании и стратегией информатизации можно показать следующим образом:

- Бизнес-стратегия определяет направления формирования основного направления работы компании и предпосылки для движения в этом направлении;

- Стратегия информатизации определяет ИТ, которые необходимы для поддержки и оптимизации бизнес-стратегии, и демонстрирует, как эти технологические процессы и системы могут быть внедрены в компании. ИТ-стратегия, с одной стороны, ориентирована на результаты, сформулированные в бизнес-стратегии. С другой стороны, ИТ-стратегия определяет тенденции формирования ИТ в компании. Подобным образом ИТ-стратегия строится на основе бизнес-стратегии. В процессе его разработки и внедрения можно отметить те же этапы, что и в общем

стратегическом плане: изучение ИТ -ситуации, создание, реализация стратегии и стратегический надзор в ИТ-сфере. Подобным образом стратегия информатизации побуждает установить набор приоритетных ИТ -инициатив, которые дадут возможность согласованно и скоординированно координировать информационно-научно-технический комплекс компании с интересом всех подразделений на основы общих условий для достижения стратегических целей компании. Исследование имеющихся в компании информационных систем проводится с целью установления их соотношения между многофункциональными задачами бизнеса на разных этапах управления. Цель такого рода диагностики - определить текущее состояние ИТ -поддержки с целью ее последующего формирования в соответствии с разработанной ИТ -стратегией. Для проведения диагностики необходимо выполнить следующие ключевые задачи:

- Диагностика ИТ -поддержки ключевых многофункциональных бизнес-процессов и устройств управления;

- Характеристики затрат на ИТ.
- Характеристики обеспечения информационной безопасности;
- Анализ ИТ-инфраструктуры;
- Характеристики организационного обеспечения ИТ [13].

Разработка концепции ИТ -образования должна основываться на ряде основных принципов:

- ИТ должны быть стратегическим компонентом бизнес-архитектуры компании;
- Удовлетворение приоритетных задач бизнеса: снижение затрат, повышение управляемости компании, экономическая прозрачность;
- Защита инвестиций в ИТ: внедрение систем, которые меньше подвержены риску неопределенности бизнес-стратегии;

- Баланс между текущими и стратегическими целями. Реальная эффективность от автоматизации компании может быть получена в значительной степени за счет оптимизации управленческих действий в компании, управления действиями оператора и управления экономическими средствами. Таким образом, формирование ИТ -компании должно происходить по 4 основным направлениям:

1. Автоматическая автоматизация всех операторских процессов, обеспечивающая снижение затрат и улучшение основных показателей деятельности бизнес-единиц компании;

2. Формирование коллективной информационной системы на основе интегрированного решения и эффективных процедур сбора, обработки и предоставления данных;

3. Формирование ИТ -инфраструктуры, удовлетворяющей прогрессивным условиям по уровню надежности и безопасности;

4. Повышение производительности пользователей и ИТ -персонала. Объем и сроки реализации проектов формируются по результатам оценки текущего состояния ИТ -поддержки компании, детального рассмотрения результатов и установления направления формирования ИТ -компании. Проект реализации планов начинается с выполнения комплекса работ, начиная с анализа и детального планирования работ в соответствии с едиными задачами автоматизации бизнес-процесса в рамках стратегии формирования ИТ.

Бизнес стратегия	
План смены приложений	План развития процессов управления ИТ-ресурсами (Два направления ИТ-стратегии)
ИТ архитектура	Финансовая инфраструктура (Два инструмента разработки стратегии)
Люди / источники (Третье направление и инструмент реализации стратегии)	

#### Процесс разработки стратегии

Разработка стратегии изменения портфеля приложений	Разработка стратегии процессов управления ИТ	Разработка стратегии в области персонала и подбора персонала	Управление ИТ-стратегией
--	--	--	--------------------------

Рис. 1. Модель стратегии информационных технологий.

Таким образом, бизнес-стратегия рассматривается как основа для обсуждения и исследования ИТ -стратегии, вне зависимости от того, имеет ли она явно сформулированную форму или нет (способы решения этой проблемы при отсутствии четко сформулированной бизнес-стратегии). Следующим фактом является то, что ИТ -стратегия состоит из двух ключевых элементов: стратегии модификации портфеля прикладных систем компании и стратегии формирования процессов управления ИТ -ресурсами компании. Такое распределение может помочь руководству использовать различные критерии для оценки вклада любой из этих областей работы ИТ -отделов. Для разработки стратегии используются 2 основных инструмента: структура информационных технологий компании и экономические инструменты. Структура означает пределы ИТ-решений в то время, когда экономические инструменты используются для оценки вероятных параметров, связанных с реализацией стратегии. Это инструменты планирования и реализации. И тот, и другой имеют все шансы быть сформулированы на деловом языке, а значит, имеют все шансы стать основой для общего обсуждения ИТ -стратегии руководством бизнеса

### 3.2 Реализация ИТ –стратегии

Уровень и степень использования информационных технологий в собственной работе и интеграции в интернет-сферу определяются особенностями каждой компании. Общая стратегия формирования, выбранная компанией, определяется большим количеством условий, включая миссию и цели компании, положение компании на рынке,

конкурентные преимущества компании, спектр производимых продуктов / услуг, отрасль характеристики функционирования компании, количество и структура взаимоотношений с покупателями и поставщиками, технологические процессы производства, конкурентные стратегии, потенциал компании, затраты на производство и продажу, требования к менеджменту. В свою очередь, стратегия интеграции информационных технологий в работу компании должна согласовываться с единой стратегией компании на определенном рынке и служить достижению главной цели - эффективного развития компании в конкретном рыночном пространстве на основе информационных технологий. Соотношение двух отмеченных стратегий компании зависит от той роли, которую играют информационные технологии и, в частности, от использования инновационного потенциала Интернет-среды в формировании конкурентных преимуществ компании на рынке. Важным условием является степень зрелости самой компании, ее желание внедрять и использовать информационные технологии. Кроме того, рациональность внедрения информационных технологий с целью интеграции в Интернет-среду напрямую зависит от готовности контрагентов - покупателей и поставщиков, создающих внешнюю среду компании, к такой интеграции. Желание компании внедрять информационные технологии отражает степень развития организационной структуры компании, формализации и систематизации бизнес-процессов, желание властей, а также ряд других характеристик. Таким образом, огромное количество отечественных промышленных компаний не готовы внедрять информационные технологии в свою деятельность по ряду причин:

- Экономический - элементарная нехватка средств на внедрение корпоративных информационных систем и новейших информационных технологий или значительная цена на их обслуживание.

- Инфраструктурное - устаревшее производственное специальное оборудование, исключающее возможность автоматизации и интеграции информационных технологий в производство,
- Организационные - недостаточно обучаемый персонал, отсутствие четкой организационной структуры.
- Методологические - сложность определения финансового результата от внедрения информационных технологий. Хотя предприятие рассматривается с точки зрения внедрения КИС (корпоративной информационной системы), определенные компоненты этого подхода могут быть применены для оценки зрелости компании с целью интеграции в Интернет-сферу.

Таблица 2. Матрица ролей / возможности

Уровень зрелости возможностей	Роль IT			
	Поддержка операций в цепочке создания стоимости	Интеграция в цепочку создания стоимости	Изменение бизнес-процессов	Изменение модели и форм функционирования предприятия
Технический	Стратегия функциональной поддержки	Отсутствие некоторых возможностей соответствовать роли		
Бизнес поддержка		Стратегия бизнес-интеграции		
Стратегическое управление IT			Стратегия создания ценности для компании.	
Обучение и организационное развитие	Некоторые функции для роли излишни			Стратегия изменения и развития компании.

Уровень зрелости информационных технологий определяется их важностью в работе компании, которую можно установить, исходя из уровня их ответственности в цепочке создания стоимости. Можно выделить 4 ключевые роли, принимая во внимание вклад в цепочку

создания стоимости, прогнозируемый информационными технологиями (любой следующий этап включает возможности предыдущего).

1. Поддержка кампаний в цепочке создания стоимости;

2. Интеграция в цепочку создания стоимости;

3. Модификация бизнес-процессов;

4. Доработка моделей и конфигураций функционирования компании.

От определения важности информационных технологий в деятельности компании зависят последующие шаги по разработке и реализации общей стратегии компании [14]. Таблица 2. показывает увеличение зрелости возможностей информационных технологий компании по отношению к стадиям зрелости и их возможностей. В верхней части таблицы указана степень зрелости, в левой части - возможности. Возможности показывают функции ИТ в соответствии с управлением ресурсами компании - производственными, профессиональными, экономическими, взаимоотношениями и т. Д. В таблице не показан «нулевой» уровень зрелости ИТ, когда информационные технологии практически не используются в деятельности компании. Этот уровень до сих пор встречается у отечественных компаний. Матрица «мощность / уровень зрелости» может использоваться как механизм для описания ИТ-стратегии. Уровень зрелости в этом случае будет соотнесен со значениями ИТ, и на пересечении можно будет формировать «рациональные» типы стратегий (см. Таблицу 2). Эти «рациональные» типы стратегий интеграции информационных технологий отражают, прежде всего, единое видение и концепцию внедрения информационных технологий в деятельность компании:

## **Заключение**

Расширение экономических связей между ведущими государствами мира, развитие информационных технологий, мобильной связи, а также необходимость снижения затрат привели к возникновению такого явления, как «цифровая экономика». Под цифровой экономикой принято понимать результат трансформирующего эффекта новейших универсальных технологий в сфере информации и коммуникации. Эта трансформация повлияла на формирование множества секторов экономики и общественной деятельности, таких как: экономический сектор, промышленность, образование, здравоохранение и т. Д. Кроме того, Интернет-система расширила возможности людей, позволяя им формировать и делиться своими мыслями, что сопровождается формированием новых рынков. Методов формирования «цифровой экономики» оказалось достаточно много, поскольку любой из них следует концепции глубочайшей интеграции информационных технологий с процессами экономики. Цифровая экономика создается с ориентацией на покупателя, сферу продаж и стоимости, которая должна соответствовать качеству предоставляемых услуг. Развитие информационно-технологического комплекса компании будет осуществляться на основе разработанной ИТ-стратегии. Стратегия гарантирует унификацию методологий, используемых в компании, повышает эффективность внедрения изменений в различных нюансах концепции управления, в том числе при интеграции новейших бизнес-процессов, а также гарантирует максимальную отдачу от инвестиций в информационные технологии за счет выделения денег на Приоритетные проекты и инициативы в сфере информатизации. Следует учитывать, что безусловная и своевременная реализация ИТ-стратегии формирования компании требует интенсивного участия менеджмента, что во многом гарантирует результат достижения стратегических целей и долгосрочный успех компании во всех сферах. В результате компания приобретает мощную, гибкую и масштабируемую ИТ-инфраструктуру, которая позволяет выполнять такие процессы, как

управление проектами, операционное управление, управление рисками, управление капиталом и другие бизнес-процессы, на качественно новом уровне. ИТ-инфраструктура повышает эффективность обмена информацией между структурными подразделениями, своевременность принятия компанией решений и реализации задач, возложенных на каждое из этих подразделений, что считается одним из важнейших факторов успеха компании - ее прибыльности, конкурентоспособности.

### Список литературы

1. J. Wetherbe, *Information technology for management: Transforming organizations in the digital economy*, (2008).
2. G. Valenduc and P. Vendramin, *Work in the digital economy: sorting the old from the new*, (2016).
3. Brand Finance, 'Brand Finance Global 500 2018'.
4. R. Kluver, *Globalization, informatization, and intercultural communication*, (2010).
5. McKinsey & Company. [Online]. Available: <https://www.mckinsey.com/ru/our-work/mckinsey-digital>. [Accessed: 01-Apr-2018].
6. M. Falk, *Appl. Econ.*, 38(5), 533–547 (2006).
7. S. Grimes, *Prog. Hum. Geogr.*, 27(2), 174–193 (2003).
8. I. V. Ilin, K. V. Frolov, and A. A. Lepekhin, in *Proceedings of the 29th International Business Information Management Association Conference – Sustainable Economic Growth, Education Excellence, and Innovation Management through Vision 2020*, 1157–1164 (2017).
9. V. V. Gloukhov, I. V. Ilin, V. I. Kopusov, and A. I. Levina, *Asian Soc. Sci.*, 10(24), 209 (2014).
10. IDC: The premier global market intelligence firm. [Online]. Available: <https://www.idc.com/>. [Accessed: 01-Apr-2018].

11. N. Vovchenko, A. Andreeva, A. Orobinskiy, and Y. Filippov, *Eur. Res. Stud.*, 20(3B), 193 (2017).
12. D. Q. Chen, M. Mocker, D. S. Preston, and A. Teubner, *MIS Q.*, 34(2), 233–259 (2010).
13. I. Ilin, O. Y. Iliashenko, and A. Levina, ‘Application of service-oriented approach to business process reengineering’, in *Proceedings of the 28th International Business Information Management Association Conference, Vision*, 768–781 (2016).
14. A. Saeed, R. A. Usmani, H. Akram, S. M. Saqlain, and A. Ghani, *Eng. Technol. Appl. Sci. Res.*, 7(6), 2189–2193 (2017)