

2. О поддержке использования биологического топлива и других возобновляемых источников энергии на транспорте [Электронный ресурс]: Директива Европейского парламента и Совета Европейского Союза 2003/30/ЕС от 8 мая 2003 г. – Режим доступа: <https://e-ecolog.ru/docs/RwRCzZCKnt2hcLZ8hu6Ff> – Дата доступа: 18.10.2023.

3. Зеленая экономика [Электронный ресурс] / Министерство экономики Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/ru/tes-t-18-ru/> - Дата доступа: 18.10.2023.

4. Международные экомаркировки [Электронный ресурс] / Международная академия экологии – Режим доступа: <http://eko-kaz.kz/2017/06/15/международное-экомаркировки/> - Дата доступа: 18.10.2023.

5. Эффективная модернизация. Как новые технологии позволяют экономить на освещении – Режим доступа: <https://dzt.by/17112022/effektivnaya-modernizacziya-kak-novye-tehnologii-rozvoluyayut-ekonomit-na-ulichnom-osveshhenii/> - Дата доступа: 18.10.2023.

## ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИТ-ИННОВАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯ

## PROBLEMS OF IMPLEMENTING IT INNOVATIONS IN ENTERPRISES

*Разумович Н.А., Основина Л.Г.,*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,*

*г. Минск, Республика Беларусь Razumovich N.A., Osnovina L.G.*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,  
Minsk, Republic of Belarus*

### *Аннотация*

*Статья посвящена исследованию процессов цифровизации предприятий и ее влияние на бизнес-процессы. Анализируются проблемы, связанные с отсутствием квалифицированных кадров в области ИТ-технологий, культуры цифровых технологий, бюрократическими и правовыми препятствиями, с финансированием проектов по цифровизации, а также киберпреступлениями. В статье приведены конкретные примеры внедрения ИТ-инноваций на предприятиях, а также описаны процессы их внедрения в Республике Беларусь.*

### *Summary*

*This article is devoted to the study of the processes of digitalization of enterprises and its impact on business processes. The problems associated with the lack of qualified personnel in the field of IT technologies, the culture of digital technologies, bureaucratic and legal obstacles, the financing of digitalization projects, as well as cybercrimes are analyzed. The article provides specific examples of the implementation of IT innovations in enterprises, and also describes the processes of their implementation in the Republic of Belarus.*

В настоящее время одним из приоритетных направлений развития экономики является внедрение инноваций в информационных технологиях (ИТ). Цифровизация является важнейшим направлением развития всех современных предприятий. Внед-

рения ИТ-инноваций позволяют повысить эффективность производства, производительность труда, а также приобрести конкурентные преимущества на рынке. Они также обеспечивают возможность сбора и анализа данных, что помогает принимать более обоснованные решения и оптимизировать бизнес-процессы. Внедрение новых ИТ-инноваций может также снизить затраты на производство и управление, что приведет к увеличению прибыли для предприятия [1].

Стратегии развития цифровой экономики в развитых странах начали приниматься еще в конце прошлого столетия. Однако их реализация шла достаточно медленными темпами. В настоящее время мы наблюдаем активную реализацию таких программ, внедрение информационных технологий в деятельность предприятий и создание общего цифрового пространства промышленности через сотрудничество между странами. Например, в 2016 году была подписана «Цифровая повестка ЕАЭС», приоритетом которой стало развитие интеграции и укрепление единого экономического пространства для стран-участников. Для достижения этой цели предпринимаются меры, такие как снятие административных барьеров, развитие межгосударственных проектов, сотрудничество транснациональных корпораций и другие. Такие усилия нацелены на форсирование цифровой трансформации, создание благоприятной среды для развития цифровой экономики и искусственного интеллекта, а также на позволение бизнесу и обществу воспользоваться возможностями цифровой эры [2].

Процесс цифровизации предприятия включает несколько этапов (рисунок 1):

1. Анализ текущей ситуации. Необходимо провести анализ текущей ситуации на предприятии, оценить уровень использования ИТ-технологий и выявить проблемные зоны.

2. Разработка стратегии цифровизации. На основе анализа текущей ситуации необходимо разработать стратегию цифровизации, определить цели и задачи, которые должны быть достигнуты в результате внедрения новых технологий.

3. Выбор технологий. Необходимо выбрать технологии, которые будут использоваться на предприятии. При выборе технологий необходимо учитывать потребности предприятия и клиентов, а также возможности и риски.

4. Разработка плана внедрения. На основе выбранных технологий необходимо разработать план внедрения, определить этапы и сроки реализации проекта.

5. Обучение персонала. Внедрение новых технологий требует обучения персонала. Необходимо разработать программу обучения, которая будет учитывать потребности каждого сотрудника.

6. Внедрение технологий. После обучения персонала необходимо начать внедрение новых технологий на предприятии. Внедрение должно проходить по плану, с учетом всех рисков и возможных проблем.

7. Мониторинг и анализ результатов. После внедрения новых технологий необходимо провести мониторинг и анализ результатов. Необходимо оценить эффективность внедрения и внести корректировки, если это необходимо.

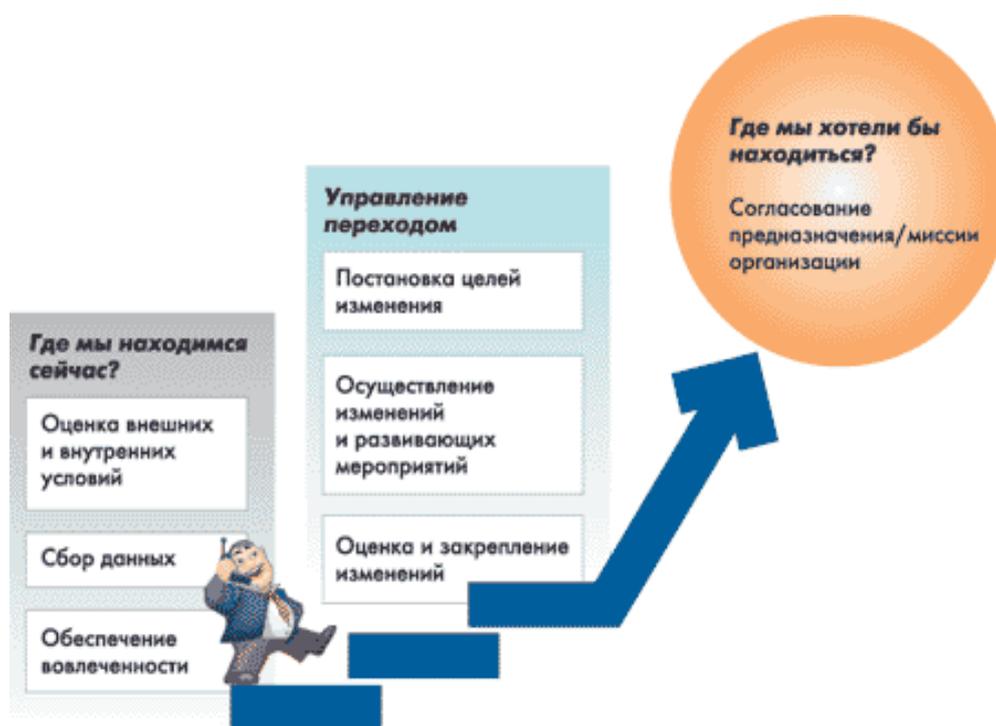


Рисунок 1 – Процесс цифровизации предприятия

Однако, такой перспективный процесс внедрения новых ИТ-технологий может столкнуться с различными проблемами и трудностями на каждом из этапов.

Переход к активной цифровизации представляет наибольшую сложность для крупных предприятий, особенно для тех, которые перешли от командно-административной к рыночной системе хозяйствования. Эти предприятия, как правило, зависят от государственного участия и имеют ограниченные финансовые и человеческие ресурсы, что затрудняет перевод производства на цифровые технологии [3].

Новые технологии и программы требуют специфических знаний и навыков, которые могут отсутствовать у сотрудников. Это может привести к снижению производительности и качества работы, а также к возможным ошибкам в работе с новыми системами. Поэтому внедрение новых ИТ-технологий требует обучения сотрудников, что может занять значительное время и потребовать дополнительных ресурсов. Кроме того, не все сотрудники могут быть готовы к изменениям и использованию новых технологий. Недостаточная подготовка и обучение персонала также может привести к нежеланию использовать новые технологии, что может затруднить их внедрение. Для решения этой проблемы необходимо разработать эффективную программу обучения, которая будет учитывать потребности каждого сотрудника.

Схожей проблемой является недостаточная подготовленность ИТ-команды. Внедрение новых ИТ-технологий требует наличия квалифицированной ИТ-команды, которая будет заниматься разработкой, внедрением и поддержкой систем. Если предприятие не имеет достаточно квалифицированных специалистов, то это может привести к задержке внедрения новых технологий и увеличению расходов на обучение персонала или привлечение внешних специалистов.

Отсутствие культуры цифровых технологий. На предприятии может отсутствовать понимание важности цифровизации и ее влияния на бизнес-процессы. Это может привести к нежеланию инвестировать в новые технологии и изменять существующие процессы. Кроме того, отсутствие культуры цифровых технологий может привести к тому, что сотрудники не будут использовать новые технологии эффективно, что может привести к потере конкурентоспособности предприятия.

Необходимость изменения бизнес-модели. Цифровизация может потребовать изменения бизнес-модели предприятия, что может быть сложным и требовать времени и ресурсов. Это может быть особенно сложно для компаний, которые уже имеют устоявшиеся процессы и модели бизнеса. Кроме того, изменение бизнес-модели может потребовать изменения в организационной структуре и культуре предприятия. Необходимо провести анализ существующих бизнес-процессов и разработать план изменений, который будет учитывать потребности предприятия и клиентов.

Отсутствие подходящих ИТ-решений. Некоторые предприятия могут столкнуться с проблемой отсутствия подходящих ИТ-решений на рынке, что затрудняет переход на цифровые технологии. Это может быть особенно сложно для компаний, которые работают в узкоспециализированных отраслях или имеют уникальные бизнес-процессы.

Бюрократические и правовые препятствия. Некоторые государственные предприятия могут столкнуться с бюрократическими и правовыми препятствиями, которые затрудняют внедрение новых ИТ-решений. Это может включать в себя сложности с получением разрешений на использование новых технологий или ограничения на использование облачных сервисов. Кроме того, бюрократические процессы могут замедлить внедрение новых технологий, что может привести к потере конкурентоспособности предприятия.

Внедрение новых ИТ-инноваций может потребовать значительных инвестиций, которые могут быть недоступны для предприятия. Это может привести к тому, что предприятие не сможет реализовать свои планы по внедрению новых технологий и останется отстающим от конкурентов. В таком случае, необходимо провести анализ финансовых возможностей предприятия и найти оптимальный способ финансирования проекта. Это может быть привлечение инвесторов, получение кредита или использование других источников финансирования [4].

Следует отметить большую проблему, которая возникает при внедрении ИТ-технологий на предприятие – киберугрозы. Под киберугрозой понимается преступная деятельность, потенциальная опасность или риск для компьютерных систем, сетей, устройств или данных, возникающие в результате злонамеренных или несанкционированных действий, или атак со стороны отдельного лица, группы или организации. По мере развития технологий количество и сложность киберугроз продолжают расти, что делает необходимым наличие эффективных мер кибербезопасности для предотвращения, обнаружения и реагирования на кибератаки. Сфера кибербезопасности постоянно развивается, а киберугрозы становятся все более изощренными и частыми. Киберпреступники проникают или

угрожают вредоносным проникновением в виртуальные пространства, используют различные методы для получения доступа к конфиденциальной информации, взлома систем безопасности, распространения вирусов и т.д. С каждым днем они улучшают свои навыки и инструменты, совершенствуют подходы для взлома виртуального пространства. Путем проникновения в виртуальные пространства, хакеры могут вывести виртуальные пространства из строя или получить из них финансовую прибыль. Это может привести к серьезным последствиям, таким как утечка персональных данных, нарушение работы критически важных систем и даже кибертерроризм. Киберугрозы могут быть направлены как на государственные организации, так и на частные компании и отдельных пользователей. Поэтому, проблема кибербезопасности является актуальной и требует постоянного внимания и защиты. Киберугрозы могут принимать различные формы, такие как вирусы, вредоносные программы, фишинговые атаки, программы-вымогатели, DoS-атаки (атаки типа «отказ в обслуживании»), из-за которой пользователи не могут использовать веб-сайт, компьютерную сеть или программные сервисы, и другие типы кибератак, направленные на кражу, повреждение, разрушение или использование конфиденциальной информации, ресурсов или систем. Примером может быть государственная логистическая компания ЮАР Transnet которая в 2021 году была атакована хакерами, в ходе которой пострадала система Navis, используемая для связи с клиентами. Был остановлен приём товара и не работал официальный сайт оператора. В следствии данной атаки были нарушены контейнерные операции в южноафриканском порту Кейптаун.

Белорусские информационно-технологические компании демонстрируют высокий уровень компетенций и проявляют заинтересованность в работе на внутреннем рынке, в том числе с промышленными предприятиями. Однако существует сложность в формировании сотрудничества в этой области. Процесс взаимодействия требует выполнения нескольких этапов, включая разработку технического задания, получение экспертных заключений и организацию конкурсных закупок, требующих достаточных бюджетных средств. В случае отсутствия средств, процедура тендера откладывается на последующий год, что затягивает начало реализации проекта на продолжительный срок. В то время как в области цифровых технологий происходят существенные изменения. ИТ-компаниями осознают, что пока они занимаются этими процедурами в Беларуси, они упускают возможности для получения прибыли на других рынках, что нерационально для коммерческой организации. Следовательно, необходимо принимать решения по упрощению процедур закупок для активного привлечения компетентных специалистов на белорусском рынке. Вторая проблема связана с внедрением готовых программных решений. Все закупки требуют проведения тендеров, а для объявления конкурса необходимо разработать техническое задание и обеспечить финансирование. Однако законодательство о противодействии коррупции запрещает использование готовых продуктов при формировании технического задания. Это вынуждает разрабатывать задание для общих решений, чтобы привлечь несколько участников. В результате возникают необоснованные барьеры для внедрения белорусских разработок. Возможно, стоит рассмотреть

создание экспертного совета, который будет анализировать готовое отечественное программное обеспечение и формировать реестр решений, рекомендуемых для внедрения в белорусских компаниях, а также разрешить использование таких продуктов при разработке технических заданий. Затем предприятия смогут самостоятельно определить, какие продукты наиболее выгодно выбрать [5].

Приступая к инновационным инициативам и процессам, разумно осознавать эти проблемы и готовиться к ним. Наличие сильной инновационной культуры в организации помогает избежать этих проблем, а также гарантировать, что инновации являются стратегическим приоритетом для каждого сотрудника. Многие организации рискуют прекратить внедрять инновации, как только их текущие предложения продуктов достигнут успеха. Страх отвлечь инвестиции, ресурсы или внимание клиентов от существующих предложений может стать одним из самых больших препятствий для будущих инноваций. Однако постоянные инновации являются ключом к устойчивому успеху в долгосрочной перспективе.

### *Литература*

- 1 Бабкин, А. В. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / А. В. Бабкин.: Изд-во Политехн. ун-та. – 2017. – 808 с.
2. Шацкая, Н.Н. Цифровизация экономики предприятия как залог успешной конкуренции на мировом рынке / Центральный научный вестник. «ИННОВАЦИИ И ИНВЕСТИЦИИ» / Н.Н. Шацкая.: ООО «Реклама и торговля». – 2018. – 50 с.
3. Мониторинг глобальных трендов цифровизации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.company.rt.ru/projects/digital\\_trends/2017.pdf](https://www.company.rt.ru/projects/digital_trends/2017.pdf). – Дата доступа: 29.10.2023
4. Accept mission [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.acceptmission.com/blog/challenges-of-innovation>. – Дата доступа: 29.10.2023.
5. Sb.by [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/glavnayatsifrav-industrii.html>. – Дата доступа: 29.10.2023.

## **РОЛЬ ЭМОЦИЙ В МАРКЕТИНГЕ И ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О ПОКУПКЕ**

### **THE ROLE OF EMOTIONS IN MARKETING AND THE BUYING DECISION PROCESS**

*Рощина И.С., Фролова Д.А.,*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Roschina I. S., Frolova D.A.,*

*Belarussian State University of Informatics and Radioelectronics,  
Minsk, Republic of Belarus*

### *Аннотация*

*Данная научная статья описывает роль эмоционального состояния человека и влияние маркетинговых инструментов на принятие решений о покупке и установления эмоциональной связи с аудиторией. А также авторы делают акцент*