

**БЕЛКООПСОЮЗ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

Кафедра коммерции и логистики

**КОММЕРЦИЯ
В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

**Пособие
для реализации содержания образовательных программ
углубленного высшего образования**

Гомель 2023

УДК 330:004
ББК 65с51
К 63

Авторы-составители: О. Г. Бондаренко, канд. экон. наук, доцент;
С. П. Гурская, канд. экон. наук, доцент

Рецензенты: А. П. Бобович, канд. экон. наук, доцент, директор
Республиканского унитарного сервисного предприятия
«Агентство развития и содействия инвестициям»;
Н. В. Оксенчук, канд. экон. наук, доцент Белорусского
торгово-экономического университета потребительской
кооперации

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации». Протокол № 3 от 14 декабря 2021 г.

Коммерция в цифровой экономике : пособие для реализации содержания образовательных программ углубленного высшего образования / авт.-сост. : О. Г. Бондаренко, С. П. Гурская. – Гомель : учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2023. – 140 с.
ISBN 978-985-898-003-0

Издание предназначено для магистрантов специальности 1-25 80 09 «Коммерция».
В пособии приведены вопросы и задания для самоконтроля, задания для лабораторных и семинарских занятий, вопросы для подготовки к зачету.

УДК 330:004
ББК 65с51

ISBN 978-985-898-003-0

© Учреждение образования «Белорусский
торгово-экономический университет
потребительской кооперации», 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Мир вступил в новую эпоху цифровой глобализации, которая определяется непрерывными потоками данных, содержащими информацию, знания, идеи и инновации. Развитые страны, завершив индустриализацию, успешно переводят в «цифру» экономику, ускоренными темпами развивая инновационные технологии, где доминирует искусственный интеллект, автоматизация и цифровые платформы.

Роль информационных технологий в работе современных предприятий непрерывно возрастает. Наряду с автоматизацией бизнес-процессов, для современных субъектов хозяйствования характерно применение новых информационных технологий.

Цифровые технологии в современных условиях активно проникают во все сферы социально-экономической системы. Коммерческая деятельность не является исключением. Потенциал мобильных, облачных технологий, технологий анализа данных и Интернета вещей совокупно способен привести к кардинальным трансформационным изменениям в коммерческой деятельности в Республике Беларусь, направленным на повышение ее эффективности. Поэтому в условиях становления «цифровых» рынков и экономики, развития «электронного государства» необходимы инвестиции в современные информационные технологии. Их активное внедрение в практику позволит использовать новые модели взаимодействия и обслуживания, повысить действенность систем менеджмента и управления.

В связи с этим цель учебной дисциплины состоит в получении магистрантами знаний и практических навыков получения и обработки коммерческой информации с использованием сетевых и облачных технологий.

Задачами дисциплины являются следующие:

- получение магистрантами умений анализировать и объективно оценивать программные продукты по автоматизации торговых операций, знание их положительных и отрицательных сторон;
- приобретение практических навыков осуществления коммерческих операций с помощью аппаратного и программного обеспечения, обеспечивающих автоматизацию коммерческих операций;
- изучение технологий цифровой экономики в коммерции.

В результате изучения учебной дисциплины магистранты должны знать следующее:

- основные информационные технологии, используемые в коммерции;
- возможности и сферы применения технологий цифровой экономики в коммерции;

- особенности функционирования наиболее распространенных программных продуктов, автоматизирующих коммерческие и технологические операции;

- возможности использования сетевых и облачных технологий в коммерческих целях.

В результате изучения учебной дисциплины магистранты должны уметь следующее:

- осуществлять основные коммерческие и технологические операции с использованием специализированных программных продуктов;

- проводить оценку эффективности внедряемых информационных технологий в практику деятельности субъектов хозяйствования.

В результате изучения учебной дисциплины магистранты должны владеть современными программными продуктами, применяемыми в коммерческой деятельности.

Подготовка специалиста в рамках изучения данной учебной дисциплины должна обеспечивать формирование следующих групп компетенций:

- универсальных (обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач (УК-8);

- углубленных профессиональных (уметь разрабатывать и реализовывать инновационные и венчурные проекты, формировать и развивать конкурентные преимущества организации на основе инновационных решений, осваивать новые сегменты рынка инновационных продуктов и услуг (УПК-4).

Издание подготовлено кандидатом экономических наук, доцентом, заведующим кафедрой коммерции и логистики О. Г. Бондаренко (темы 1, 4–6, задания для лабораторных и семинарских занятий 1, 4–5), кандидатом экономических наук, доцентом С. П. Гурской (темы 2, 3, задания для лабораторных и семинарских занятий 2, 3).

Тема 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ В КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

План

1. Понятие «информационные технологии» и «информационные системы».
2. Инструментарий и составляющие информационных технологий.
3. Этапы развития информационных технологий.
4. Классификация развития информационных технологий.

Литература: [1]; [9]; [16]; [19]; [20]; [26]; [30]; [44].

1.1. Понятие «информационные технологии» и «информационные системы»

Роль информационных технологий (ИТ) в работе современных коммерческих предприятий непрерывно возрастает. В марте 2019 г. было подписано постановление Совета Безопасности Республики Беларусь «О Концепции информационной безопасности Республики Беларусь» № 1, согласно которому «на нынешнем этапе мирового развития информационная сфера приобретает ключевое значение для современного человека, общества, государства; информационное общество представляет собой новый этап развития цивилизации с воздействием информационных технологий на все сферы человеческой деятельности» [16].

Внедрение ИТ связано с технологической необходимостью, когда использование ИТ диктуется требованием обеспечения сложных технологических операций (например, обработки штриховых кодов). Такие же технологические потребности заставляют торговые организации внедрять компьютерные программы для печати товаросопроводительной документации, объем которой для торговли значителен и без автоматизации практически невыполним.

Внедрение ИТ связано с потребностью в средствах анализа эффективности. Результаты деятельности большого числа однородных «производственных участков» (филиалы, менеджеры по продажам и т. д.), при их наличии, нужно постоянно сопоставлять. Благодаря внедрению информационных систем становится возможна оценка состояния предприятия, быстрая ориентация в товарных и финансовых потоках, охват всех стадий цикла движения товаров.

В последнем рейтинге развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) 2018 г. Беларусь располагалась на 32-й позиции, а Россия – на 45-й из 176 стран.

Согласно обзору Организации Объединенных Наций (ООН), по итогам 2020 г. Республика Беларусь сохранила лидерство в регионе Восточной Европы по уровню развития информационно-коммуникационной инфраструктуры и заняла 40-е место по индексу готовности к электронному правительству. По сравнению с 2018 г. он вырос на 5,8%. В 2018 г. значение индекса готовности к электронному правительству Республики Беларусь соответствовало 38-й позиции, а в 2016 г. – 49-й позиции [44, с. 54].

Отдельные показатели использования ИКТ организациями Республики Беларусь приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Отдельные показатели использования ИКТ организациями Республики Беларусь в 2018 г., 2020 г., %

Показатели использования ИКТ	2018 г.	2020 г.	Отклонение 2020 г. от 2018 г. (+; –)
Удельный вес организаций, использующих облачные сервисы, в общем числе исследованных организаций	22,3	30,5	8,2
Удельный вес организаций, осуществляющих электронные продажи товаров (работ, услуг) по заказам, переданным посредством специальных форм, размещенных на веб-сайте, или в Экстранете, или с использованием системы автоматизированного обмена сообщениями между организациями (EDI), в общем числе исследованных организаций	25,3	27,9	2,6
Удельный вес организаций, осуществляющих электронные закупки товаров (работ, услуг) по заказам, переданным посредством специальных форм, размещенных на веб-сайте, или в Экстранете, или с использованием системы автоматизированного обмена сообщениями между организациями (EDI), в общем числе исследованных организаций	34,7	38,8	4,1
Примечание – Источник: [9, с. 23].			

С начала 2014 г. отмечается значительный рост организаций Республики Беларусь, использующих сеть «Интернет» для взаимодействия с поставщиками. Удельный вес организаций, использующих сеть «Интернет» для взаимодействия с поставщиками, в 2020 г. составил 88,3%, для взаимодействия с потребителями – 78,6% (таблица 2).

Таблица 2 – **Использование ИКТ населением и организациями Республики Беларусь в 2014–2020 гг., %**

Показатели	Годы			Отклонение 2020 г. от 2014 г. (+; –)
	2014	2015	2020	
Удельный вес организаций, использующих сеть «Интернет» для взаимодействия с поставщиками, в общем числе исследованных организаций	80,5	81,3	88,3	7,8
Удельный вес организаций, использующих сеть «Интернет» для взаимодействия с потребителями, в общем числе исследованных организаций	71,0	72,6	78,6	7,6
Примечание – Источник: [9, с. 22].				

В Законе Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации» от 10 ноября 2008 г. № 455-З под информационной системой понимается совокупность банков данных, ИТ и комплекса (комплексов) программно-технических средств (рисунок 1) [26].

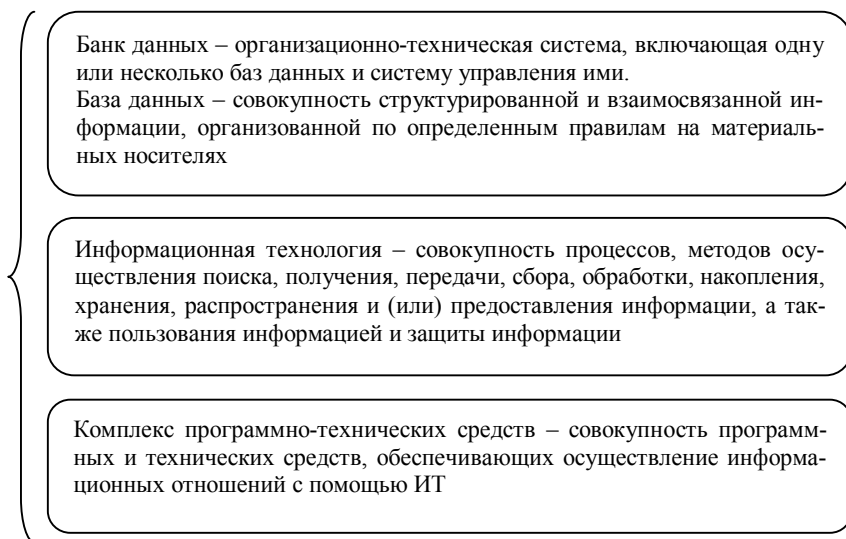


Рисунок 1 – **Содержание понятия «информационная система»**

Примечание – Источник: собственная разработка автора.

Международная классификация информационных систем управления организацией следующая:

- MRP (Material Requirements Planning) – планирование потребностей материалов;
- CRP (Capacity Requirements Planning) – планирование потребностей производства;
- MRP II (Manufactory Resource Planning) – планирование производственных ресурсов;
- ERP (Enterprise Resource Planning) – планирование ресурсов предприятия;
- CSRP (Customer Synchronized Resource Planning) – синхронное планирование ресурсов клиента;
- CRM (Customer Relationship Management) – управление взаимодействием с заказчиками (клиентами);
- SCM (Supply Chain Management) – управление цепочками поставок;
- CALS (Continuous Acquisition and Life-cycle Support) – постоянный сбор данных и поддержка жизненного цикла;
- ERP II (Enterprise Resource and Relationship Processing) – управление ресурсами и внешними отношениями организации;
- CPM (Corporate Performance Management) – управление эффективностью корпорации.

Таким образом, ИТ являются одним из элементов информационных систем. Следовательно, понятие «информационная система» более общее, чем понятие «информационная технология».

1.2. Инструментарий и составляющие ИТ

ИТ функционируют на основе инструментальной базы, включающей программные, технические и методические средства. Средства реализации ИТ представлены на рисунке 2.

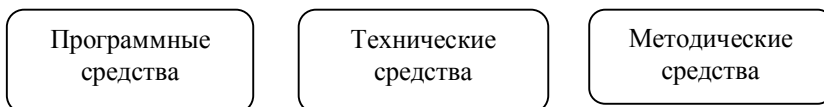


Рисунок 2 – Инструментарий ИТ

Примечание – Источник: собственная разработка автора на основании данных [20].

Программные средства ИТ можно разделить на две большие группы: базовые и прикладные.

Базовые программные средства относятся к инструментальной части ИТ и включают в себя следующее:

- операционные системы (ОС);
- языки программирования;
- программные среды;
- системы управления базами данных (СУБД).

Прикладные программные средства предназначены для решения комплекса задач или отдельных задач в различных предметных областях.

С точки зрения рынка *технических (аппаратных) средств* ИТ их можно разделить на три группы: компьютеры, сетевые средства, средства оргтехники.

К распространенным аппаратным средствам относятся следующие:

- настольные компьютеры;
- ноутбуки (переносные компьютеры);
- карманные компьютеры;
- процессоры;
- графические станции;
- мониторы;
- принтеры (струйные, лазерные и светодиодные);
- сканеры;
- системные платы;
- видеоадаптеры;
- звуковые платы;
- модемы;
- дисководы, в том числе на съемных носителях, внешние переносные дисководы;
- цифровые камеры;
- мыши;
- портативные МРЗ-плееры;
- платы для видеомонтажа;
- TV-тюнеры.

Методические средства. Для большинства технологий характерной чертой их развития является стандартизация и унификация.

Стандартизация – нахождение решений для повторяющихся задач и достижение оптимальной степени упорядоченности.

Унификация – относительное сокращение разнообразия элементов по сравнению с разнообразием систем, в которых они используются.

Если в области традиционного материального производства уже давно сложилась система формирования и сопровождения стандартов, то в области ИТ многое предстоит сделать.

Главная задача стандартизации в рассматриваемой области – создание системы нормативно-справочной документации, определяющей требования к разработке, внедрению и использованию всех компонентов ИТ.

На данный момент в области ИТ наблюдается неоднородная картина уровня стандартизации. Для ряда технологических процессов характерен высокий уровень стандартизации (например, для транспортирования информации), для других – он невысок.

Многообразные стандарты и подобные им методические материалы можно упорядочить по следующим признакам:

– по утверждающему органу:

- официальные международные стандарты;
- официальные национальные стандарты;
- национальные ведомственные стандарты;
- стандарты международных комитетов и объединений;
- стандарты фирм-разработчиков;
- стандарты «де-факто»;

– по предметной области стандартизации:

- функциональные стандарты (стандарты на языки программирования, интерфейсы, протоколы, кодирование, шифрование и др.);
- стандарты на фазы развития (жизненного цикла) информационных систем (стандарты на проектирование, материализацию, эксплуатацию, сопровождение и др.).

В зависимости от методического источника в качестве стандартов могут выступать метод, модель, методология, подход. Указанные стандарты обладают разной степенью обязательности, конкретности, детализации, открытости, гибкости и адаптируемости.

В качестве примера можно рассмотреть международные стандарты. Международный стандарт ISO/OSI разработан международной организацией по стандартизации (International Standards Organization – ISO), предназначен для использования в области сетевого информационного обмена, представляет эталонную семиуровневую модель, известную как модель OSI (Open System Intercognition – связь открытых систем). Первоначально усилия были направлены на разработку структуры (модели) протоколов связи цифровых устройств. Основная идея была связана с разбиением функций протокола на семь различных категорий (уровней), каждый из которых связан с одним более высоким и одним более низким уровнем (за исключением самого

верхнего и самого нижнего). Идея семиуровневого открытого соединения состоит не в попытке создания универсального множества протоколов связи, а в реализации «модели», в рамках которой могут быть использованы уже имеющиеся различные протоколы. В последнее время достигнут значительный прогресс в реализации различных типов протоколов, об этом свидетельствует успешное функционирование многих сетей передачи данных, например, Интернета.

Международный стандарт ISO/IEC 12207:1995-08-01 – базовый стандарт процессов жизненного цикла программного обеспечения, ориентированный на различные его виды, а также типы информационных систем, куда программное обеспечение входит как составная часть. Разработан в 1995 г. объединенным техническим комитетом ISO/IEC JTC1 «Информационные технологии, подкомитет SC7, проектирование программного обеспечения». Включает описание основных, вспомогательных и организационных процессов.

Основные процессы программного обеспечения следующие:

- процесс приобретения, определяющий действия покупателя, приобретающего информационную систему, программный продукт или его сервис;
- процесс поставки, регламентирующий действия поставщика, снабжающего указанными выше компонентами;
- процесс разработки, определяющий действия разработчика принципов построения программного изделия;
- процесс функционирования, определяющий действия оператора, обслуживающего информационную систему в интересах пользователей и включающий помимо требований инструкции по эксплуатации консультирование пользователей и организацию обратной связи с ними;
- процесс сопровождения, регламентирующий действия персонала по модификации программного продукта, поддержке его текущего состояния и функциональной работоспособности.

Вспомогательные процессы регламентируют документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификацию, аттестацию, совместную оценку, аудит.

При оценке стандартов необходимо подчеркнуть, что эффективность является критерием функциональности интерфейса, а соответствие пользовательским требованиям – критерием эргономичности. Помимо общей формализации ИТ, в настоящее время большое внимание уделяется разработке внутрикорпоративных стандартов. На первый взгляд, внедрение ИТ предполагает организацию безбумажного документооборота. Однако на практике существует большое ко-

личество отчетных форм, требующих твердой копии. На данном этапе невозможно разработать универсальный внутрикорпоративный стандарт и тиражировать его. Для унификации процесса формирования внутрикорпоративных стандартов используется единая технология их проектирования, содержащая следующую последовательность работ:

- определение «дерева задач» (оглавление стандарта);
- определение типовых форм для каждой задачи;
- назначение исполнителей;
- разработка матрицы ответственности;
- разработка календарного графика;
- описание входящих и исходящих показателей;
- составление глоссария терминов.

1.3. Этапы развития ИТ

Существует несколько точек зрения на развитие ИТ с использованием компьютеров, которые определяются различными признаками деления. Общим из них является то, что с появлением персональных компьютеров (ПК) начался новый этап развития ИТ. Основной целью становится удовлетворение персональных информационных потребностей человека для профессиональной и бытовой сферы [19].

В процессе своего развития ИТ прошли через ряд этапов, начало которых связывается с появлением электронно-вычислительных машин (ЭВМ).

– *Первый этап* – конец 60-х – начало 70-х гг. С появлением ЭВМ первого поколения появилась задача ускорения процесса кодирования программ по заранее формализованным алгоритмам.

Общие затраты на программирование в тот период составляли лишь несколько процентов от довольно высокой стоимости аренды ЭВМ, поэтому важнейшей задачей, стоящей перед программистами, была экономия машинных ресурсов. В связи с этим основные затраты на обработку данных находились тогда в почти прямой зависимости от затраченного на них машинного времени.

С появлением ЭВМ второго поколения началась разработка алгоритмических языков программирования. В наибольшей степени решению поставленных задач на этом этапе развития ИТ способствовало применение ОС, ориентированных на пакетный режим обработки данных.

– *Второй этап* – начало 70-х – начало 80-х гг. XX в. Характеризуется появлением моделей единой системы ЭВМ третьего поколения,

отличающихся друг от друга быстродействием и объемом оперативной памяти.

С развитием средств автоматизации относительный вес машинных ресурсов в общих расходах на обработку данных начал неуклонно снижаться. Успехи в развитии электроники привели к быстрому снижению стоимости работы ЭВМ, тогда как расходы на разработку и сопровождение программ почти не снижались, а в ряде случаев имели тенденцию роста. В это время наблюдается переход от критерия эффективного исполнения программ к критерию эффективного программирования, а главной задачей становится экономия не машинных, а человеческих ресурсов. Для этой цели были разработаны пакеты прикладных программ для автоматизации решения различных экономических задач и СУБД.

– *Третий этап* – начало 80-х – начало 90-х гг. XX в. В этот период появилась тенденция замены программистов на конечных пользователей, т. е. специалистов в конкретной предметной области, но не имеющих профессиональной подготовки в области вычислительной техники и программирования, благодаря появлению на рынке компьютерных средств настольных микроЭВМ, ориентированных на персональный режим работы и получивших название персональных компьютеров (ПК), которые в отличие от прежних используемых средств вычислительной техники имеют программно-аппаратные ресурсы, обеспечивающие взаимодействие машины и пользователя.

Если на ранних этапах развития ИТ программист-профессионал должен был вмешиваться в содержательную часть работы пользователя-непрограммиста, то в настоящее время программист включается в процесс формализации знаний только на инструментальном (программном) уровне, оставляя наиболее трудную для его понимания содержательную часть задачи специалисту в данной предметной области.

В это время широкое распространение получили диалоговые ИТ, автоматизированные рабочие места (АРМ) пользователей, табличные и графические процессоры, а также базы данных и локальные вычислительные сети, основанные на распределенной обработке данных. Если раньше для обработки каждого вида информации (текст, таблицы, графики, базы данных) существовали отдельные ИТ, то сейчас они объединяются в интегрированные пакеты прикладных программ.

– *Четвертый этап* – начало 90-х гг. XX в. – настоящее время. Характеризуется разработкой ИТ для автоформализации знаний.

Основной задачей настоящего этапа развития ИТ является разработка инструментальных средств, облегчающих профессионалам, не

занимающимся программированием, процесс самостоятельной формализации их индивидуальных знаний. На смену технологии, основанной на обработке данных по формализованным алгоритмам, приходит технология, основанная на интеллектуализации работы персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ). Такая технология связана с обработкой неформализованной информации, требующей применения алгоритмов, по своим функциональным особенностям все более приближающимся к человеческому сознанию.

Начинает осуществляться интеграция ИТ. Сетевые, гипертекстовые и мультимедийные технологии включаются практически во все предметные ИТ, повышая эффективность их использования. С конца 90-х гг. XX в. и до настоящего времени широко внедряется всемирная сеть «Интернет» и локальная корпоративная сеть «Инtranет», а также появляются технологии информационных хранилищ, электронного документооборота и поддержки принятия решений.

1.4. Классификация развития ИТ

В таблице 3 рассмотрена следующая классификация развития ИТ по признакам.

Таблица 3 – Классификация развития ИТ по различным признакам

Признак деления	Этап	Характеристика этапа
Вид задач и процессов обработки информации	1-й этап (60 – 70-е гг. XX в.)	Обработка данных в вычислительных центрах в режиме коллективного пользования. Основным направлением развития ИТ являлась автоматизация операционных рутинных действий человека
	2-й этап (с 80-х гг. XX в.)	Создание ИТ, направленных на решение стратегических задач
Проблемы, стоящие на пути информатизации общества	1-й этап (до конца 60-х гг. XX в.)	Характеризуется проблемой обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств
	2-й этап (до конца 70-х гг. XX в.)	Связывается с распространением ЭВМ серии IBM/360. Проблема этого этапа – отставание программного обеспечения от уровня развития аппаратных средств
	3-й этап (с начала 80-х гг. XX в.)	Компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя, а информационные системы – средством поддержки принятия его решений. Проблемы – максимальное удовлетворение потребностей пользователя и создание соответствующего интерфейса работы в компьютерной среде

Продолжение таблицы 3

Признак деления	Этап	Характеристика этапа
	4-й этап (с начала 90-х гг. XX в.)	Создание современной технологии межорганизационных связей и информационных систем. Проблемы этого этапа весьма многочисленны. Наиболее существенными из них являются следующие: выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи; организация доступа к стратегической информации; организация защиты и безопасности информации
Преимущество, приносимое компьютерной технологией	1-й этап (с начала 60-х гг. XX в.)	Довольно эффективная обработка информации при выполнении рутинных операций с ориентацией на централизованное коллективное использование ресурсов вычислительных центров. Основным критерием оценки эффективности создаваемых информационных систем была разница между затраченными на разработку и сэкономленными в результате внедрения средствами. Основной проблемой на этом этапе была психологическая (плохое взаимодействие пользователей, для которых создавались информационные системы, и разработчиков из-за различия их взглядов и понимания решаемых проблем). Создавались системы, которые пользователи плохо воспринимали, несмотря на их достаточно большие возможности, не использовали в полной мере
	2-й этап (с середины 70-х гг. XX в.)	Связан с появлением ПК, изменился подход к созданию информационных систем, ориентация смещается в сторону индивидуального пользователя для поддержки принимаемых им решений. Пользователь заинтересован в проводимой разработке, налаживается контакт с разработчиком, возникает взаимопонимание двух групп специалистов. На этом этапе используется как централизованная обработка данных, характерная для первого этапа, так и децентрализованная, базирующаяся на решении локальных задач и работе с локальными базами данных на рабочем месте пользователя
	3-й этап (с начала 90-х гг. XX в.)	Связан с понятием анализа стратегических преимуществ в бизнесе и основан на достижениях телекоммуникационной технологии распределенной обработки информации. Информационные системы имеют своей целью не просто увеличение эффективности обработки данных и помощь управленцу. Соответствующие ИТ должны помочь организации выстоять в конкурентной борьбе и получить преимущество

Продолжение таблицы 3

Признак деления	Этап	Характеристика этапа
Виды инструментария технологии	1-й этап (до второй половины XIX в.)	«Ручная» ИТ, инструментарий которой составляли перо, чернильница, книга. Коммуникации осуществлялись ручным способом путем переправки через почту писем, пакетов, депеш. Основная цель технологии – представление информации в нужной форме
	2-й этап (с конца XIX в.)	«Механическая» технология, инструментарий которой составляли пишущая машинка, телефон, диктофон, оснащенная более совершенными средствами доставки почта. Основная цель технологии – представление информации в нужной форме более удобными средствами
	3-й этап (40–60-е гг. XX в.)	«Электрическая» технология, инструментарий которой составляли большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, ксероксы, портативные диктофоны. Изменяется цель технологии. Акцент в ИТ начинает перемещаться с формы представления информации на формирование ее содержания
	4-й этап (с начала 70-х гг. XX в.)	«Электронная» технология, основным инструментарием которой становятся большие ЭВМ, создаваемые на их базе автоматизированные системы управления (АСУ) и информационно-поисковые системы (ИПС), оснащенные широким спектром базовых и специализированных программных комплексов. Центр тяжести технологии еще больше смещается на формирование содержательной стороны информации для управленческой среды различных сфер общественной жизни, особенно на организацию аналитической работы. Множество объективных и субъективных факторов не позволило решить стоящие перед новой концепцией ИТ поставленные задачи. Однако был приобретен опыт формирования содержательной стороны управленческой информации, подготовлена профессиональная, психологическая и социальная база для перехода на новый этап развития технологии

Окончание таблицы 3

Признак деления	Этап	Характеристика этапа
	5-й этап (с середины 80-х гг. XX в.)	«Компьютерная» («новая») технология, основным инструментарием которой является ПК с широким спектром стандартных программных продуктов разного назначения. На этом этапе происходит процесс персонализации АСУ, который проявляется в создании систем поддержки принятия решений определенными специалистами. Подобные системы имеют встроенные элементы анализа для разных уровней управления, реализуются на ПК и используют телекоммуникации. В связи с переходом на микропроцессорную базу существенным изменениям подвергаются технические средства бытового, культурного и прочего назначения. Начинают широко использоваться в различных областях глобальные и локальные компьютерные сети
Методология использования ИТ	1-й этап (до конца 80-х гг. XX в.)	Централизованная обработка информации на ЭВМ вычислительных центров. Создавались крупные вычислительные центры коллективного пользования, оснащенные большими ЭВМ. Применение таких ЭВМ позволяло обрабатывать большие массивы входной информации и получать на этой основе различные виды информационной продукции, которая затем передавалась пользователям
	2-й этап (до конца 90-х гг. XX в.)	Децентрализованная обработка информации, связанная с появлением ПК и развитием средств телекоммуникаций
	3-й этап (конец 90-х гг. XX в. – до настоящего времени)	Рациональная обработка информации. Достоинства и недостатки централизованной и децентрализованной ИТ привели к необходимости разумного сочетания того и другого подхода
Примечание – Источник: составлено автором на основании данных [19, с. 5–8].		

В наше время большое внимание в области ИТ уделяется электронному моделированию, которое становится неотъемлемой частью интеллектуальной деятельности человечества. Сопоставление «электронного мозга» с человеческим привело к идее создания нейрокомпьютера, как ЭВМ, которые могут обучаться. Нейрокомпьютер поступает также, как человек, т. е. многократно просматривает информацию, делает множество ошибок, учится на них, исправляет их, затем успешно справляется с задачей. Нейрокомпьютеры применяют-

ся для распознавания образов, восприятия человеческой речи, рукописного текста и т. д.

ИТ, применяемые в экономике и управлении, подразделяются в основном на две группы:

- Предметные ИТ, автоматизирующие решение различных прикладных задач.

- ИТ общего назначения, являющиеся базовым инструментарием для автоматизации процессов обработки экономической информации.

С помощью предметных ИТ решаются конкретные задачи, автоматизирующие деятельность работников в рамках АРМ.

АРМ представляет собой рабочее место различных работников, оборудованное ПЭВМ и предметно-ориентированными пакетами прикладных программ на основе общей информационной базы.

АРМ – комплекс средств вычислительной техники и программного обеспечения, располагающийся непосредственно на рабочем месте сотрудника и предназначенный для автоматизации его работы в рамках специальности [30, с. 21].

АРМ должны создаваться строго в соответствии с их предполагаемым функциональным назначением (АРМ коммерсанта, АРМ бухгалтера, АРМ статистика, АРМ налогового, АРМ менеджера и т. д.).

ИТ общего назначения могут применяться в разных предметных областях экономики. Они реализуют следующие основные функции:

- автоматизация отдельных расчетов;
- хранение данных;
- организация документооборота;
- налаживание коммуникаций;
- организация коллективной работы.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что понимается под информационной системой?
2. Что понимается под информационными технологиями?
3. Каков инструментарий ИТ?
4. Как можно классифицировать информационные системы управления организацией?
5. Рассмотрите этапы развития ИТ.
6. Классифицируйте развитие ИТ по признаку «преимущество, приносимое компьютерной технологией».
7. Классифицируйте развитие ИТ по признаку «виды инструментария технологии».

Тема 2. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

План

1. Цифровая экономика: понятие, отличительные признаки.
2. Правовое регулирование цифровой экономики в Республике Беларусь. Позиции Беларуси в международных рейтингах.
3. Технологии цифровой экономики и практика их применения в коммерции.
4. Цифровизация социальной сферы.
5. Совершенствование системы образования в условиях цифровизации.

Л.: [4]; [7]; [8]; [13]; [14]; [18]; [20]–[22]; [27]; [28]; [33]; [35]; [36]; [39]; [41]; [44]; [50].

2.1. Цифровая экономика: понятие, отличительные признаки

Распространение цифровых технологий определяет траектории развития экономики и общества и уже не раз приводило к кардинальным изменениям в жизни людей. Становление цифровой экономики – одно из приоритетных направлений для большинства стран мира, включая Республику Беларусь.

Термин «цифровая экономика (реже – электронная экономика) – Digital Economy» появился в 1995 г. одновременно у канадского профессора менеджмента Дона Тапскотта из университета Торонто (его бестселлер опубликован в 1997 г.) и американского информатика из Массачусетского технологического института Николаса Негропonte, быстро получил распространение, вытеснив из экономической науки понятия «New Economy», «Web Economy», «Internet Economy», «Network Economy», придав этому термину более конкретное содержание.

Однако в международной практике до сих пор не сложилось гармонизированное определение цифровой экономики. В большинстве зарубежных источников при описании цифровой экономики делается акцент на технологиях и связанных с их использованием изменениях в способах взаимодействия экономических агентов. При этом могут упоминаться конкретные виды технологий либо те или иные формы изменений экономических процессов. Часто определение цифровой

экономики заменяют перечислением направлений ее влияния на экономику и социальную сферу.

По определению Всемирного банка развития, *цифровая экономика* – это система экономических, социальных и культурных взаимоотношений, базирующихся на применении цифровых ИКТ [4].

Вначале были выделены три базовых компонента цифровой экономики, к которым следует отнести следующее:

- инфраструктуру – аппаратные средства, программное обеспечение, телекоммуникации и т. д.;

- электронный бизнес, возможность проведения бизнес-процессов, реализуемых посредством компьютерных сетей в рамках виртуальных взаимодействий;

- интернет-торговлю – доставку товаров с помощью глобальной сети «Интернет» (Интернет вещей), представляющую в настоящее время самый весомый сегмент цифровой экономики.

Однако по мере распространения новых технологий (большие данные (Big Data), облачные вычисления (Cloud Computing), блокчейн (Blockchain), когнитивные вычисления (Cognitive Computing), Интернет вещей (Internet of Things – IoT), роботы, финансовые интернет-технологии (Fintech), а также виртуальных товаров (игры, музыка, фильмы, книги), это понятие приобрело существенно более широкий смысл, стал ясен центральный элемент цифровой экономики (сеть «Интернет»).

Цифровая экономика существенно меняет традиционные бизнес-процессы, за рубежом это называется *digitization of economics* (или в промышленности – *digitization of industrial organization*), но все чаще употребляют также новое слово «цифровизация» или словосочетание «цифровая трансформация». В промышленности изменения технологий и бизнес-процессов под влиянием цифровой экономики называли четвертой промышленной революцией (*Industrie 4.0*).

The Boston Consulting Group (BCG) трактует *цифровизацию* как «использование возможностей онлайн- и инновационных цифровых технологий всеми участниками экономической системы от отдельных людей до крупных компаний и государств – необходимое условие сохранения конкурентоспособности для всех стран» [18, с. 29–30].

Цифровизация обеспечивает фундаментальные преобразования во всех сферах жизни и деятельности человека. Технологии становятся не только двигателем развития новых отраслей, но и обретают важные социальные роли, внося значимый вклад в решение проблем общества, таких как старение населения, социальное расслоение, экологические проблемы и изменение климата. С помощью передовой нау-

ки и технологий возникает «умное» общество, базирующееся на новых ценностях, ориентации на потребности человека, гибкости, креативности. Под влиянием цифровизации кардинально меняются рынок труда, здравоохранение, образование, пространственное развитие.

Цифровая экономика – это экономика, базирующаяся на цифровых компьютерных технологиях, но, в отличие от информатизации, цифровая трансформация не ограничивается внедрением ИТ, а коренным образом преобразует сферы и бизнес-процессы на базе Интернета и новых цифровых технологий.

Цифровая экономика – совокупность отношений, складывающихся в процессах производства, распределения, обмена и потребления, основанных на онлайн-технологиях и направленных на удовлетворение потребностей в жизненных благах, что, в свою очередь, предполагает формирование новых способов и методов хозяйствования и требует действенных инструментов государственного регулирования [18, с. 30].

Скорость распространения цифровой экономики объясняется следующими данными.

Согласно изданию *Measuring digital development 2020* в 2019 г. численность населения планеты, использующего Интернет, составила 4,1 млрд чел. По сравнению с 2018 г. показатель вырос на 5,3% (3,9 млрд чел.). Во всем мире в 2019 г. около 72% домашних хозяйств в городских районах имели доступ к Интернету дома, что вдвое больше, чем в сельской местности (38%). Интернет-пользователями являются 97% (80% в мире) молодых (от 16 до 24 лет) и 63% пожилых (от 55 до 74 лет) людей; 5,5% работающих – ИКТ-специалисты среди мужчин, 1,4% – среди женщин; 90% бизнесменов контактируют с помощью Интернета, только 20% используют цифровые технологии в производстве [14, с. 13].

На начало 2020 г. население мира составило 7,7 млрд чел. Более половины (4,5 млрд чел., или 58,4%) пользуются Интернетом. 3,2 млрд чел. по-прежнему не имеют доступа к Интернету. Из них более 1 млрд проживают в Южной Азии (31%). На страны Африки приходится 27%, 870 млн чел. еще не подключены к Интернету по всему континенту. На данный момент более 50% населения в мире имеют доступ к сети «Интернет», а это наиболее яркий пример внедрения цифровых технологий в привычную жизнь человека.

Основными характеристиками цифровой экономики являются следующие:

- реализация экономической деятельности через специальные цифровые платформы и экосистемы;
- применение персонифицированных сервисных моделей;

- прямое взаимодействие производителей и потребителей в компьютерной сети;
- распространение экономики совместного пользования;
- значительная роль вклада отдельных участников.

Цифровые технологии открыли возможность компаниям масштабировать бизнес без собственной IT-инфраструктуры и программного обеспечения.

Цифровая экономика задает направления трансформации традиционных секторов экономики, возникновения новых рынков и ниш, тем самым способствуя трансформации бизнес-моделей.

Новые бизнес-модели являются клиентоориентированными (customer centric), что полностью определяет их структуру (от ценностного предложения, направленного на решение предсказанной потребности клиента, своевременной доставки (just-in-time) и до потоков доходов, основанных на времени использования продукта клиентом).

Важнейшими задачами современных бизнес-моделей являются создание омниканального пространства, синхронизация данных и информации во всех цифровых и физических каналах взаимодействия для удовлетворения потребностей клиентов в любое время и в любом месте.

Распространение технологий Интернета вещей, больших данных, искусственного интеллекта, машинного обучения и других цифровых технологий привело к развитию следующих категорий бизнес-моделей:

- *Цифровые платформы*, обеспечивающие прямое взаимодействие продавцов, покупателей и партнеров-поставщиков, минимизирующих транзакционные издержки и расширяющих возможности совместного потребления товаров и услуг (в зависимости от продукта и рыночного сегмента платформы могут быть коммуникационными, социальными, медиа, поисковыми, операционными и контролируруемыми, сервисными, шеринговыми, продуктовыми, транзакционными и т. д.).

- *«Как сервис»* – сервисные бизнес-модели, основанные на использовании ресурсов взамен владения ими (среди них Software-as-a-Service (SaaS), Infrastructure-as-a-Service (IaaS) и др.). Сегодня возникают новые разновидности сервисных моделей, в том числе Robots-as-a-Service, City-as-a-Service. Сервисные модели способствуют персонализации товаров и услуг, позволяя клиенту потреблять необходимый продукт в требуемых ему объемах для достижения желаемого результата.

- Бизнес-модели, в основе ценообразования которых лежит достижение результатов (outcome based models) и эффекта для клиента,

в том числе на основании потребления комплексных продуктов и услуг. Такие бизнес-модели по аналогии с сервисными часто называют Product-as-a-Service (PaaS).

– Краудсорсинговые модели, базирующиеся на привлечении внешних ресурсов (денежных средств, людей, идей и др.) для реализации бизнес-процессов, – внедрения инноваций, разработки продуктов, производства, маркетинга, продаж и т. д.

– Бизнес-модели, основанные на монетизации персональных данных клиентов, когда бесплатные для пользователей сервисы продают их данные в других потребительских сегментах [22].

В последние годы происходит очередной этап трансформации моделей деятельности в бизнесе и социальной сфере, вызванный появлением цифровых технологий нового поколения, которые в силу масштабов и глубины влияния получили наименование «сквозные технологии», – искусственный интеллект, робототехника, Интернет вещей, технологии беспроводной связи и ряд других. Их внедрение, по оценкам, способно повысить производительность труда в компаниях на 40%. Применение возможностей глобальной сети благодаря нематериальной, машинно-кодированной природе и программному обеспечению способствует созданию ценностей, осуществлению транзакций и взаимодействия в трансграничном режиме.

В ближайшем будущем именно эффективное использование новых цифровых технологий будет определять международную конкурентоспособность как отдельных компаний, так и целых стран, формирующих инфраструктуру и правовую среду для цифровизации.

2.2. Правовое регулирование цифровой экономики в Республике Беларусь. Позиции Беларуси в международных рейтингах

Для отдельно взятой страны цифровизация национальной экономики становится фактором повышения уровня конкурентоспособности на глобальном рынке и обеспечения значительного экономического роста. Формирование национальных цифровых стратегий является базисом для развития цифровой экономики и информационного общества.

По данным на 1 января 2019 г. в Беларуси 74% населения являются пользователями Интернета (среднее количество пользователей в Северной Европе и Северной Америке – 95%, самые низкие показатели в Средней и Восточной Африке – 26%; белорусский показатель

аналогичен среднему по Латинской Америке). 73% от общего количества пользователей использует сеть «Интернет» каждый день. Средняя скорость фиксированного интернет-соединения – 39 Мбит/с (среднее значение в мире – 54 Мбит/с), мобильного – 11,99 Мбит/с (в мире – 25 Мбит/с). По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, 83% городского и 67,9% сельского населения имеют доступ к Интернету. Общее количество мобильных абонентов в Беларуси – 11,87 млн (126%), доступ к 3G и 4G имеет 62% абонентов (в мире – 67%).

В Беларуси для проведения цифровизации принят ряд нормативно-правовых актов:

- Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 марта 2016 г. № 235 [8].

- Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы, утвержденная постановлением коллегии Министерства связи и информатизации Республики Беларусь от 30 сентября 2015 г. № 35 [41].

- Декрет Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики» от 21 декабря 2017 г. [28].

- Указ Президента Республики Беларусь «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы» от 7 мая 2020 г. № 156 [27].

- Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 г. № 66 [7].

Цифровизация является неотъемлемой частью инновационного развития страны, приоритеты которого определены в Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 15 сентября 2021 г. № 348 [8].

В 2005 г. был создан Парк высоких технологий (ПВТ) как ключевой институт цифровых преобразований в стране. В первый период развития этого IT-кластера (до 2016 г.) основной моделью IT-компаний был аутсорсинг – создание программных продуктов по техническому заданию клиента с передачей ему всех прав на этот продукт. В декабре 2017 г. началась эпоха ПВТ 2.0. Резиденты ПВТ могут заниматься 37 видами деятельности: от передовых решений в области искусственного интеллекта до разработки высококлассного программного обеспечения, инженерных решений, мобильных приложений,

ИТ в области здравоохранения, банковского программного обеспечения.

Вышеназванные нормативно-правовые акты предоставляют большие возможности для развития цифровых технологий. Так, Декретом № 8 Президента Республики Беларусь «О развитии цифровой экономики» от 21 декабря 2017 г. созданы благоприятные условия для развития в нашей стране технологии блокчейн и криптовалют. Эффект от Декрета пришел практически сразу, в первом полугодии 2018 г. экспорт ПВТ вырос на 40% без учета прибыли новых компаний [28].

В указанных нормативно-правовых актах главный акцент в развитии и внедрении цифровых технологий сделан в сторону создания информационно-коммуникационной инфраструктуры и условий для электронной коммуникации между государственными органами, бизнес-сообществом и гражданами.

Отсутствуют положения, предусматривающие внедрение и развитие цифровых технологий в промышленность (по такому пути развития цифровой экономики идут сегодня практически все передовые страны) и сельское хозяйство; касающиеся внедрения технологий Интернета вещей, больших данных и искусственного интеллекта; предусматривающие создание посредством цифровых трансформаций новых рабочих мест и развития цифровой компетентности и грамотности среди населения.

Координирует деятельность по реализации государственной политики в сфере цифровой трансформации экономики и развития ИКТ в Республике Беларусь Совет по развитию цифровой экономики, созданный в 2018 г. [33].

Основными задачами Совета по развитию цифровой экономики являются следующие:

- определение целей и задач цифровой трансформации национальной экономики;

- установление приоритетов внедрения цифровых технологий для производственных отраслей, сфер торговли и услуг, социальной сферы с учетом последних достижений в сфере ИКТ и развития глобального цифрового пространства;

- формирование благоприятной правовой и регуляторной среды для развития национальной цифровой экономики; стимулирование перехода к передовым цифровым технологиям в различных сферах экономики и общественных отношений;

- создание, развитие современной цифровой инфраструктуры и создание цифровых платформ различного назначения; развитие национальной индустрии ИКТ;

– вопросы эффективности работы республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органов, иных организаций в сфере развития цифровой экономики;

– реализация инвестиционных проектов и проектов государственно-частного партнерства в области ИКТ;

– международное сотрудничество в сфере цифровой экономики.

Мировые тенденции и влияние различных факторов формируют действия и проводимые мероприятия в странах мира, позволяющие адаптироваться к новым условиям.

Рассмотрим положение Республики Беларусь на основе позиционирования в рейтингах, оценивающих уровень развития внедрения сетевых технологий и адаптации экономики и общества стран мира к цифровой трансформации.

Анализ достижения цифровизации можно оценивать по многим показателям, существует множество мировых рейтингов и индексов.

Для анализа достигнутых результатов Республики Беларусь в области цифровизации и ее позиций в мировых рейтингах необходимо рассмотреть следующие показатели:

– Индекс развития ИКТ (ICT Development Index – IDI).

– Индекс развития электронного правительства (UN Global E-Government Development Index – EGDI).

– Индекс электронного участия (E-Participation Index – EPI).

– Индекс глобального подключения (Global Connectivity Index – GCI).

– Глобальный инновационный индекс (Global Innovation Index – GII).

– Индекс мобильной сети «Ассоциации GSMA» (GSMA Mobile Connectivity Index).

– Индекс цифровой экономики и общества (Digital Economy and Society Index – DESI).

– Индекс цифровой эволюции (Digital Evolution Index – DEI).

Каждый из представленных индексов имеет свою сферу и метод оценки, поэтому стоит подробнее ознакомиться с ними для дальнейшей работы с анализом позиций Республики Беларусь в условиях цифровизации.

Индекс развития ИКТ (IDI) – это составной индекс, выпуск которого Международный союз электросвязи начал в 2009 г. для оценки развития ИКТ и его рейтингового сравнения между странами с течением времени. Статистика публиковалась ежегодно в период с 2009 г.

по 2017 г. и включала 11 показателей, сгруппированных в три подиндекса. В последний раз IDI был опубликован в отчете «Измерение информационного общества, 2017 г.». В 2017 г. Республика Беларусь занимала 32-е место. Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Сводные показатели индексов цифровой трансформации по Республике Беларусь за период 2015–2020 гг.

Индексы	Годы						Max	Min
	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
IDI	33	31	32	—	—	—	31	33
EGDI	—	49	—	38	—	40	38	49
EPI	—	76	—	33	—	57	33	76
GCI	48	49	47	47	47	—	47	79
GII	53	79	88	86	72	64	53	88
Max*	33	31	32	33	47	40		
Min*	53	79	88	86	72	64		
* В строках с отметками “Max” и “Min” представлены лучшие (числовое значение минимальное – позиция выше) и худшие (максимальное числовое значение) позиции, сгруппированные по годам (столбец) и индексам (строка).								
Примечание – Источник: [44, с. 55, таблица 1].								

В 2020 г. мировая экономика, в том числе и Республика Беларусь, столкнулась с преградой развития из-за пандемии COVID-19. Меры адаптации к новым условиям существования в сложной эпидемиологической обстановке вынудили перейти к использованию потенциала цифровых технологий практически во всех сферах жизни от здравоохранения и образования до повседневного быта и перехода на удаленную работу. Таким образом, большое влияние на показатели цифрового развития с 2020 г. оказывают показатели адаптации и эффективности функционирования экономики в условиях существования пандемии.

Индекс развития электронного правительства (EGDI) – показатель, позволяющий оценить уровень цифрового развития за счет внедрения цифровизации в структуры государственного управления.

Основные составляющие индекса – объем и качество онлайн-услуг, состояние телекоммуникационной инфраструктуры и существующий человеческий потенциал.

Согласно обзору ООН, по итогам 2020 г. Республика Беларусь сохранила лидерство в регионе Восточной Европы по уровню развития информационно-коммуникационной инфраструктуры и заняла 40-е место

по индексу готовности к электронному правительству. По сравнению с 2018 г. он вырос на 5,8% (см. таблицу 4).

Индекс электронного участия (EPI) является дополнительным индексом к Обзору электронного правительства ООН. Он расширяет масштабы Обзора, фокусируясь на использовании онлайн-сервисов для облегчения предоставления информации правительствами гражданам (обмен электронной информацией), взаимодействии с заинтересованными сторонами (электронные консультации) и участии в процессе принятия решений (электронное принятие решений).

Рамки электронного участия включают следующее:

- электронную информацию (обеспечение участия путем предоставления гражданам общественной информации и доступа к информации по запросу или без);
- электронные консультации (привлечение граждан к участию и обсуждению государственной политики и услуг);
- электронное принятие решений (расширение прав и возможностей граждан за счет совместной разработки вариантов политики и производства компонентов услуг и способов оказания услуг).

По уровню электронного участия (E-participation) в 2020 г. Республика Беларусь вошла в подгруппу стран с очень высоким уровнем значения индекса развития электронного участия (0,7–1), заняв итоговое 57-е место. В 2016 г. – 76-е, но в 2018 г. положение страны было лучше (33-е место), что также оказало влияние на итоговое значение индекса EGDI (см. таблицу 4).

Индекс глобального подключения (GCI) создан для предоставления действенной оценки, которую политическое руководство и участники экономических отношений могут использовать для успешного развития в цифровой экономике.

В 2019 г. оценивалось 79 стран, которые составляют 95% мирового валового внутреннего продукта (ВВП) и 84% мирового населения. Данный индекс показывает путь цифровой экономики стран через четыре показателя: широкополосная связь, облачные технологии, Интернет вещей и искусственный интеллект.

В соответствии с инвестициями в ИКТ, зрелостью ИКТ и показателями цифровой экономики индекс группирует страны в три кластера: начинающие, последователи и лидеры. Республика Беларусь относится к последователям, на протяжении последних трех анализируемых периодов занимала 47-е место (см. таблицу 4).

Глобальный инновационный индекс (GII) ранжирует мировую экономику в соответствии с инновационным потенциалом. Оценка ин-

декса происходит по двум основным направлениям: «Инновационный вклад» и «Инновационная продукция».

Глобальный инновационный индекс, состоявший примерно из 80 показателей, сгруппированных по инновационным входам и выходам, призван охватить многомерные аспекты инноваций. Согласно данным в Global Innovation Index – 2019 Беларусь занимала 72-е место. По данным 2020 г. Беларусь занимает 64-е место среди 131 страны. Позиция также является 18-й среди стран со средним уровнем дохода и 37-й среди стран Европы (см. таблицу 4).

Индекс цифровой экономики и общества (DESI) – комплексный количественный показатель, с помощью которого проводится анализ цифровой эффективности. Инициатива Европейского союза (ЕС) EU4Digital поддерживает программу цифровых реформ в Беларуси, предлагая ряд мер по продвижению ключевых областей цифровой экономики и общества в соответствии с нормами и практикой ЕС, чтобы обеспечить экономический рост, создать больше рабочих мест, улучшить жизнь людей и помочь бизнесу.

Основными областями исследования выступают связь, интеграция цифровых технологий, электронная коммерция, доверие, безопасность и конфиденциальность, использование Интернета, человеческий капитал, цифровые государственные услуги, обеспечение цифрового управления. Принимая во внимание состояние дел в Беларуси в отношении статистики, связанной с индексом DESI, и проведенный анализ, исследовательская группа пришла к выводу, что уровню зрелости Беларуси в сфере мониторинга цифровой экономики и общества можно дать оценку 4 из 5.

Индекс мобильной связи GSMA – 2018 (GSMA Mobile Connectivity Index) определяет уровень проникновения мобильной связи, ее качество, стоимость, доступность, безопасность транзакций). Показатель Беларуси составил 66,4 из 100 возможных. Самые высокие показатели в мире – у Австралии (88,4), Сингапура (86,6) и Новой Зеландии (85,2). У России данный показатель равен 73,2; Соединенных Штатов Америки (США) – 80,7; Казахстана – 66,2; Китая – 74,3; Украины – 64,1 [20, с. 103].

Сравнительная оценка позиций Республики Беларусь по каждому индексу в сравнении со странами ближнего зарубежья представлена в таблице 5. Оценка дана с точки зрения двух направлений: наивысшая занимаемая позиция страны из всех представленных индексов и наивысшая позиция по каждому отдельному индексу среди всех рассматриваемых стран.

Таблица 5 – Сводные показатели индексов в сфере цифровой трансформации в Республике Беларусь и странах ближнего зарубежья

Индексы	Республика Беларусь	Российская Федерация	Республика Казахстан	Польша	Литва	Лучшая позиция (рейтинг)
IDI 2017	32	45	52	49	41	32
EGDI 2020	40	36	29	24	20	20
EPI 2020	57	27	26	9	64	9
GCI 2019	47	49	41	36	28	28
GII 2020	64	47	77	38	40	38
Лучшая позиция (анализ стран)	32	27	26	9	20	
Среднее значение	48	40,8	45	31,2	38,6	
Примечание – Источник: [44, с. 56, таблица 2].						

Если судить о положениях в мировых рейтингах на основе общих представленных данных и их среднего значения, то стоит отметить, что в целом Республика Беларусь занимает хорошую позицию, но есть проблемные места, которые требуют подробного анализа и выявления причин, мешающих цифровой трансформации.

Помимо факторов, стимулирующих цифровизацию (осознание ее важности высшим руководством, создание нормативно-правовой базы, деятельность ПБТ), следует отметить, что есть комплекс ограничивающих технических, правовых, организационных, экономических и других факторов.

К ключевым можно отнести следующие факторы:

- недостаточная разработанность законодательства и отсутствие системной программы цифровизации страны;
- высокая стоимость ИТ;
- консерватизм и непонимание роли цифровых технологий в трансформационных процессах чиновниками, бизнесменами и населением;
- отсутствие достаточного количества квалифицированных кадров и недооценка роли развития цифровых компетенций среди населения.

Из анализа программ цифровой трансформации экономики стран-лидеров можно выделить восемь ключевых направлений, которые могут быть определены в качестве приоритетов для республики. Среди них – создание национального цифрового законодательства, опти-

мизация налогового регулирования, инвестиционного климата, цифровизация промышленности на базе киберфизических систем, искусственного интеллекта, Интернета вещей, 3D-печати, цифровое образование и здравоохранение.

2.3. Технологии цифровой экономики и практика их применения в коммерции

Рейтинг важнейших технологий цифровой экономики по версии PwC представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Рейтинг прорывных технологий цифровой экономики по версии PwC* (процент респондентов, выделивших определенную технологию)

Технологии цифровой экономики	Рейтинг технологий на основе их влияния на бизнес (2017 г.)	Рейтинг технологий с точки зрения инвестиционной привлекательности
Интернет вещей	36	73
Искусственный интеллект	30	54
Роботы	11	15
3D-печать	7	12
Дополненная реальность	6	10
Дроны	4	5
Блокчейн	3	3
Виртуальная реальность	2	7
*PwC (PricewaterhouseCoopers) – международная сеть компаний, предлагающих услуги в области консалтинга и аудита. Под PricewaterhouseCoopers понимаются компании, входящие в сеть компаний PricewaterhouseCoopers International Limited, каждая из которых является самостоятельным юридическим лицом. Дата основания – 1998 г. Штаб-квартира сети – в г. Лондоне. В Беларуси PwC работает с 2010 г., являясь частью международной сети фирм PwC. Примечание – Источник: [14, с. 47, рисунок 2.1, с. 48, рисунок 2.2].		

Интернет вещей (IoT).

В настоящее время принципиально изменяется клиентская база сети «Интернет», пользователями становятся не только люди, но и оборудование. Вследствие развития микропроцессорной техники кибернетические устройства все больше и глубже проникают во все сферы

экономики, взаимодействуя не обязательно непосредственно с человеком, также друг с другом и с центрами обработки данных. Таким образом, произошел эволюционный переход от Интернета людей к Интернету вещей.

Термин «Интернет вещей» (The Internet of Things, IoT) был введен еще в 1999 г. британским пионером технологий К. Эштоном.

Интернет вещей – это новый этап развития Интернета, значительно расширяющий возможности сбора, анализа и распределения данных, которые человек может превратить в информацию и знания. Концепция IoT позволяет не только объединять предметы материального мира посредством Интернета для обмена информацией между ними, но и развивать возможности по накоплению, структурированию и анализу различной информации. Интернет вещей по праву занимает первое место среди прорывных технологий цифровой экономики (см. таблицу 6).

Следовательно, «Интернет вещей – это физические предметы, оснащенные разнообразными приборами, датчиками, устройствами, объединенными в сеть посредством любых доступных каналов связи, использующих различные протоколы взаимодействия между собой и доступ к глобальной сети “Интернет”» [14, с. 50].

Официальное определение Интернета вещей приведено в Рекомендации МСЭ-TY.2060, согласно которой «Интернет вещей – глобальная инфраструктура информационного общества, обеспечивающая передовые услуги за счет организации связи между вещами (физическими или виртуальными) на основе существующих и развивающихся совместимых информационных и коммуникационных технологий» [39].

Интернет вещей основывается на трех базовых принципах: коммуникационной инфраструктуре, глобальной идентификации каждого объекта, возможности объекта отправлять и получать данные посредством Интернета.

Интернет вещей предполагает подключение к глобальной компьютерной сети производственных и бытовых предметов при помощи встроенных модулей связи, благодаря чему они получают возможность взаимодействовать друг с другом, внешней средой, обмениваться данными и совершать операции без участия человека. Главное достоинство этой технологии заключается в том, что устройства могут самостоятельно обрабатывать поступающую информацию и реагировать на происходящее. Интернет вещей не исключает участие человека. Интернет вещей не полностью автоматизирует вещи, так как он ориентирован на человека и предоставляет ему возможность доступа к вещам.

На данный момент больше 50% деятельности в области Интернета вещей сконцентрировано в производстве, транспортной отрасли, а также в сфере применения потребительских приложений и приложений, связанных с обеспечением жизнедеятельности «умных» городов, однако в 2020 г. Интернет вещей присутствовал во всех отраслях, благодаря чему стали открыты и возможны новые бизнес-модели и процессы делопроизводства, а также новые источники обеспечения оперативной эффективности.

Поскольку Интернет вещей используется производственными компаниями для улучшения бизнес-процессов, его можно внедрять следующим образом (Survey Report Cisco):

- Эксплуатация основных средств. Интернет вещей снижает основные, административные издержки, а также издержки на продажу и себестоимость продукции путем совершенствования бизнес-процессов и эффективности капитальных вложений.

- Производительность персонала. Интернет вещей делает работу персонала более результативной, что приводит к более продуктивным человеко-часам.

- Логистика и поставки. Интернет вещей устраняет потери и улучшает результативность бизнес-процессов.

- Потребительский опыт. Интернет вещей повышает жизненную ценность потребителя и позволяет нарастить долю рынка путем привлечения новых потребителей.

- Инновации, в том числе снижающие время разработки и вывода на рынок. Интернет вещей увеличивает оборачиваемость инвестиций в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (НИОКР), снижает время вывода нового продукта на рынок и создает дополнительные потоки дохода от новых бизнес-моделей и возможностей [14, с. 56].

Интернет вещей на розничном рынке в 2020 г. оценивался в 35,63 млрд долл. США, прогнозируемый рост к 2026 г. – 67,60 млрд долл. США. Среднегодовой темп роста составит 11,3% за прогнозируемый период (2021–2026 гг.). Ретейл в мире ощущает значительное влияние и пользу IoT, благодаря предложению розничному бизнесу расширения возможностей многоканального обслуживания и повышения прибыльности.

IoT позволяет получить представление об эффективности продукта и способах взаимодействия с новыми и существующими покупателями. Некоторые компании (например, Zara) запустили интеллектуальные устройства, чтобы улучшить качество обслуживания клиентов. Они собирают большие данные для анализа, который

используют для оценки потребительских предпочтений и в планировании продаж.

Два важных фактора будут задавать тренд роста Интернета вещей в ближайшие пять лет:

– Компании стремятся найти новые способы анализа больших объемов данных, генерируемых интеллектуальными устройствами. Инвестиции и расходы на аналитику с существующей сетевой инфраструктурой будут высокими, а IoT может их снизить.

– Простота покупок и проникновение смартфонов в ретейл приводят к росту использования платформ электронной коммерции.

Практика IoT в ретейле.

Персонализированные предложения – одна из главных задач современных объектов розничной торговли. Один из способов ее решения – использование IoT-маяков и датчиков, которые позволяют отслеживать перемещения клиентов. Если у покупателя установлено мобильное приложение магазина, маяки могут «связаться» с ним при входе в магазин, предупреждая, например, о скидках на конкретные продукты. Вместо массовой информационной рассылки по всей клиентской базе система отправляет сообщения тем, для кого акция сейчас действительно актуальна.

Компания Kimetric разработала систему, которая с помощью датчиков, камер и технологии распознавания лиц способна определить возраст покупателей, пол, стиль одежды и даже настроение, чтобы сформировать индивидуальное маркетинговое предложение. На основе собранных данных система делит клиентов на определенные группы, для которых формируются специальные предложения. Кроме того, учитываются любимые товарные категории покупателя и средняя сумма чека. Разработку уже активно использует мексиканская компания Femsa, которой принадлежат крупнейшая сеть супермаркетов в стране, транснациональная компания – производитель продуктов питания Mondelez International и международная пивоваренная корпорация Anheuser-Busch InBev. Исследования показали, что «умный» подход к анализу клиентов позволил компаниям лучше понять потребности и интересы покупателей, персонализировать систему лояльности, это в итоге сказалось на росте продаж.

Большие данные (Big Data) и цифровая аналитика.

Термин «большие данные» (Big Data) появился как новый термин в редакционной статье К. Линча, редактора журнала «Nature», 3 сентября 2008 г.

Под большими данными понимаются данные, которые сложно обработать пользователям из-за их большого объема, для работы с ко-

торами требуется специальный инструментарий – аналитика больших данных.

Согласно определению, данному в Википедии, *большие данные* – это термин, обозначающий структурированные и неструктурированные данные огромных объемов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштабируемыми программными инструментами, появившимися в конце 2000-х гг., альтернативных традиционным системам управления базами данных и решениям класса Business Intelligence.

С точки зрения бизнеса можно выделить два основных направления использования больших данных.

Во-первых, компании могут использовать большие массивы информации для повышения эффективности принимаемых управленческих решений.

Во-вторых, компании могут брать на себя функции поставщиков и исследователей больших данных для клиентов на рынке, удовлетворяя их потребность в получении специфических данных.

В Республике Беларусь наиболее перспективным является использование технологий больших данных в образовании, медицине, спорте, науке, транспорте и коммунальном хозяйстве.

Данная технология будет внедряться в первую очередь в те учреждения, где происходит цифровизация; наиболее интенсивно накапливается информация (вряд ли использовать технологии больших данных будут учреждения, где этот процесс осуществляется медленно, а традиционные способы обработки информации являются достаточно эффективными).

В 2021 г. автоматизация и принятие решений на основе данных стали основополагающими тенденциями в розничной торговле. Розничным компаниям нужна интеллектуальная автоматизация, чтобы постепенно повышать эффективность персонала и создавать «умные» торговые сети и центры обработки заказов. Еще одна важная составляющая автоматизации – использование коллаборативных роботов (коботов), которые работают вместе с людьми, повышают их производительность и освобождают от рутинных задач.

Организации торговли понимают, насколько важны данные. Проблема заключается в том, как применять информацию, которую система интеллектуальной автоматизации генерирует в реальном времени и на основе которой дает рекомендации, называемые предписывающей аналитикой.

Она помогает компаниям принимать решения о ресурсном планировании, оптимизации запасов и других ключевых аспектах биз-

неса. Система берет данные из доступных источников и в реальном времени формулирует задачи, выполнение которых поможет улучшить показатели бизнеса. Такой подход позволит розничным компаниям повысить эффективность и доход, а также избежать нехватки запасов.

Технологии, в том числе интеллектуальная автоматизация, помогают совершать покупки удобным способом через любой из доступных каналов. Что бы ни выбирали покупатели (поход в магазин, онлайн-шопинг с доставкой или самовывозом), розничным компаниям придется соответствовать их желаниям и при этом адаптироваться к новым моделям потребления. Для этого нужно предложить покупателям самый простой и быстрый способ получить желаемые товары. Те, кто инвестирует в интеллектуальную автоматизацию, смогут выполнить эту задачу как в магазинах, так и в Интернете.

Если все сделать верно, покупатели даже не заметят, что процессы автоматизированы, но обратят внимание на то, что совершать покупки удобно, останутся довольны и обязательно вернуться. Сейчас, когда в рамках новой ситуации, после начала пандемии, меняется поведение покупателей, экологические требования и социальные запросы, очень важно, чтобы технологические решения, их разработчики и розничные компании были гибкими и готовыми адаптироваться к дальнейшим изменениям.

Главная задача по внедрению и использованию больших данных заключается в том, чтобы были свои правила, по которым большими данными могли бы воспользоваться мобильные операторы, государственные органы, которые ими обладают.

Несмотря на перспективы развития технологий, есть факторы, сдерживающие внедрение больших данных. Российские аналитики отмечают следующие ограничители данной технологии: необходимость обеспечения безопасности и конфиденциальности данных; нехватка квалифицированных кадров; недостаточный объем накопленных информационных ресурсов; сложность внедрения технологий в устоявшиеся информационные системы компаний; высокая стоимость (по данным IDG Enterprise, средняя стоимость проектов в области больших данных в 2016 г. составляла 7,9 млн долл. США), рост цен на импортную продукцию. Данные проблемы актуальны и для Беларуси.

Виртуальная реальность (VR) – компьютерная симуляция 3D-изображения или среды в рамках пространства, с которым пользователь взаимодействует реалистично. Области применения следующие: тор-

говля, проектирование, обучение, здравоохранение, разработка продуктов, журналистика погружения.

Дополненная реальность – добавление к поступающим из реального мира ощущениям мнимых объектов, обычно информационного свойства, например, наложение графика аудиоряда для изучения продукта, задачи. Применяется для создания виртуальных изображений при подготовке онлайн-лекций, в играх, маркетинге и рекламе, туризме.

Эра «v-commerce» (совмещение электронной и традиционной торговли) наступила. Современные ретейлеры инвестируют в технологии виртуальной реальности и уже планируют свои v-commerce стратегии. Компании Lowe's, Alibaba, Wayfair, Gap, IKEA и Sephora уже добились определенных успехов в этой сфере.

Виртуальная реальность (VR) – реальность, в которой потребители используют специальные устройства для погружения в цифровой мир.

Дополненная реальность (AR) – реальность, в которой они используют камеру своего смартфона для получения информации (например, уточнения стоимости или выбора цвета), наложенной на изображение реального выставочного зала или торгового пространства.

Выделяют два сегмента дополненной реальности (AR): MobailAR и WebAR. Они отличаются, в первую очередь, способом доступа пользователя к AR-контенту.

В случае MobailAR он осуществляется посредством мобильного приложения. Для того, чтобы получить опыт дополненной реальности, пользователю нужно сначала скачать на мобильное устройство приложение с App Store или Google Play.

В случае WebAR этого не нужно. Человеку достаточно просто зайти на сайт или в социальную сеть и использовать AR. Такое становится возможным, поскольку модули, отвечающие за работу с AR, встраиваются прямо в «тело» сайта или сети.

Коммерческое применение WebAR в основном направлено на увеличение конверсии, повышение уровня первичных продаж и продвижение новых товаров или услуг при помощи социальных сетей. Многие мировые гиганты интернет-ритейла (как Ikea и Amazon) уже давно и активно используют WebAR на своих ресурсах.

WebAR – эффективный и доступный сервис для интернет-магазинов и производителей, продающих свою продукцию через дистрибьюторов и сеть. Он идеально подходит для бытовой техники, товаров для детей, товаров для дома и интерьера, товаров для домашних животных, офисной мебели и всего остального, что потенциаль-

ный покупатель может захотеть рассмотреть со всех сторон и примерять в своем пространстве.

Главное удобство подобных сервисов для продавцов заключается в том, что не нужно нанимать разработчиков и тратить время на создание и отладку собственной системы. Вместо этого необходимо купить подписку на готовое решение и встроить в сайт. После этого из изображений товаров нужно сделать 3D-модели и загрузить их в новый модуль.

Международная консалтинговая компания L.E.K. Consulting провела опрос среди 1 000 потребителей, которые уже испытали технологии VR и AR (весна 2017 г.).

Результаты, которые могут быть полезны для ретейлеров, следующие:

- 80% потребителей хотят использовать технологии AR и VR для проектирования помещений, изучения виртуальных и реальных торговых помещений, получения цифровой информации о мебели и декоре, наложенной на реальные прототипы в торговом зале. Ретейлер Wayfair использует виртуальные демонстрационные залы, где клиенты могут собрать всю выбранную мебель в одной комнате, чтобы понять, все ли нужное они приобрели, и посмотреть, как покупки сочетаются между собой. Lowo's Hologoom позволяет покупателям создать виртуальную комнату, а затем изучить ее пространство, совершив виртуальную прогулку по ней. Приложение «Vu+» от компании Alibaba позволяет покупателям изучать и покупать товары из виртуального магазина независимо от того, где они находятся.

- 70% потребителей хотят использовать VR-технологии для виртуальной примерки одежды и аксессуаров. Потребители могут загрузить свое фото в приложение, а затем подобрать идеальный оттенок макияжа или оправу для очков, которая им подходит. Компании Gap и Sephora уже разработали такие приложения.

- 70% потребителей хотят использовать VR-устройства для совместного шопинга в виртуальном магазине с другом, который не присутствует физически, или с «виртуальным покупателем» с искусственным интеллектом, похожим на Alexa или Siri.

2.4. Цифровизация социальной сферы

Значимыми элементами комфортной среды проживания являются социально-бытовая инфраструктура и инфраструктура потребительского рынка.

Развитие потребительского рынка будет направлено на удовлетворение платежеспособного спроса населения на потребительские товары с высоким уровнем качества и по доступным ценам, в том числе посредством совершенствования инфраструктуры торговли и ее цифровизации.

Основными направлениями совершенствования инфраструктуры торговли станут следующие:

- сбалансированное развитие всех форматов торговли;
- уменьшение дифференциации уровня потребления товаров и услуг в крупных городах, малых и средних городских поселениях, сельской местности;
- внедрение новых технологий, направленных на создание максимального удобства покупателям в приобретении товаров.

Дальнейшее развитие инфраструктуры розничной торговли предусматривается как за счет формирования крупных розничных торговых структур, работающих по технологии торговых сетей, так и путем размещения в жилых кварталах городов магазинов шаговой доступности, развития уличной торговли.

Запланированы меры по созданию торговых объектов новых форматов и особого социального значения (предприятия малого семейного бизнеса, реализация фермерской продукции, национальных продуктов и изделий, магазины с экоконцепцией и т. д.), строительству инновационных мультиформатных торгово-развлекательных комплексов.

Пристальное внимание будет уделено созданию доступной среды жизнедеятельности для людей с инвалидностью.

Будет продолжена работа по увеличению доли безналичных расчетов и внедрению современных форм обслуживания (бесконтактные и мобильные платежи, автоматизированные расчеты за покупки при помощи электронных устройств и т. д.).

Важным направлением станет применение цифровых технологий для отслеживания складских запасов и сроков годности продукции, приложений для работы контрольно-кассового оборудования в онлайн-режиме, технологий штриховой и радиочастотной идентификации товаров, мобильных приложений торговых сетей и т. д.

Широкое использование цифровых сервисов (мобильной связи, Интернета, финансовых технологий и платежных сервисов) позволит

расширить сеть онлайн-магазинов и интернет-торговли. При этом особое внимание будет уделено повышению уровня безопасности электронных транзакций. Результатом реализации поставленных задач станет увеличение торговой площади 61 магазина с 610 м² в 2018 г. до 850 м² на 1 000 чел. населения в 2035 г. Доля интернет-торговли в общем объеме розничного товарооборота торговых организаций увеличится с 3,7 до 15% [36].

Созданию комфортной и безопасной городской среды будет способствовать реализация концепции «умный город» на основе цифровизации таких сфер, как безопасность и управление городской инфраструктурой, транспорт, медицинские услуги, экология, коммунальное хозяйство, утилизация отходов, благоустройство. В этих целях предусматривается внедрение системы мониторинга общественного транспорта, в том числе ситуационных центров управления транспортом и сети «умных остановок». Планируется создание многофункциональных городских порталов, ориентированных на использование мобильных приложений и предоставляющих широкий спектр сервисов городской инфраструктуры и услуг.

Предполагается массовое внедрение ИТ-технологий в строительстве, включая систему интеллектуального управления зданием «умный дом», обеспечивающую в автоматическом режиме работу всех систем жизнеобеспечения и безопасности здания – расходом энергии, управления системой освещения, вентиляции, теплоснабжения и т. д.

Повышение комфортности и безопасности условий проживания предполагает постепенный переход к ландшафтно-усадебной урбанизации, созданию и развитию сети поселений нового типа «деревня будущего». Акцент будет сделан на жилье с повышенными и индивидуальными потребительскими качествами к планировке, акустическому комфорту, инженерному оснащению и другим аспектам комфорта.

В результате реализации намеченных мер доля многоквартирных энергоэффективных жилых домов в общем объеме вводимого в эксплуатацию жилья (без индивидуальных жилых домов) возрастет до 100%.

В рейтинге «умных» городов лидирует столица китайской провинции Нинся – Иньчуань с населением 1,6 млн чел. Все оплаты в городе, включая транспорт, осуществляются сканированием лица. Продукты заказывают через мобильные приложения, а забирают из ближайших холодильников-камер хранения. Чиновники общаются с горожанами исключительно с помощью голограммы.

На втором месте находится новый японский город с 3 000 жителей Фудзисава, в котором используют только солнечную энергию, ездят только на электрических автомобилях, мопедах, велосипедах и самокатах, потребляют на 30% меньше воды, чем стандартно. Освещение улиц с сенсорами, которые включаются только, если на улице есть люди. В случае землетрясения город может существовать трое суток полностью автономно, обеспечивая себя энергией, водой, продуктами.

Третье место занимает г. Милтон-Кинс (Великобритания) со 192 тыс. чел. Двухместные беспилотные электрокары города без подзарядки могут проехать 64 км, МК-smart собирает все данные о городском хозяйстве в одну базу данных, каждый житель с ее помощью оптимизирует потребление воды и энергии.

Сингапур – четвертый в рейтинге (5,5 млн чел.). В городе существует вакуумная система утилизации отходов. Функционирует система контроля за передвижением пожилых людей, посылающая в случае чрезвычайного происшествия сигнал скорой помощи и родственникам. По улицам курсируют общественные беспилотные автомобили. Солнечные батареи установлены повсеместно.

Пятое место – г. Масдар (Абу Даби), в котором проживает 300 чел., но увеличится до 7 тыс. чел. Все автомобили города – электрические, использование дизельных запрещено. Весь общественный транспорт – беспилотный. Все улицы проложены с учетом солнца и преобладающего ветра и используют только чистую энергию солнца и ветра. Приведенный рейтинг широко распространен в социальных сетях.

Более серьезный рейтинг готовности городов подготовила компания PwC.

Оценка производилась по 11 критериям:

- «умные» системы жилищно-коммунального хозяйства;
- цифровизация культуры и туризма;
- беспилотный транспорт;
- цифровая экономика города;
- «умное» здравоохранение;
- открытое адаптивное образование;
- проактивная безопасность;
- виртуальные сервисы;
- виртуальная готовность;
- готовность инфраструктуры;
- социальная готовность.

Одно перечисление критериев дает представление, что PwC понимает под цифровым городом. Первые десять мест соответственно за-

няли (в скобках представлен процент готовности): Сингапур (64%), Лондон (59%), Шанхай (55%), Барселона (54%), Москва (53%), Нью-Йорк (53%), Торонто (52%), Токио (50%), Гонконг (50%), Сидней (47%).

2.5. Совершенствование системы образования в условиях цифровизации

Цифровая трансформация образования уже идет и не по инициативе организаторов образовательного процесса, а в силу того, что нужно учить поколение Z, родившееся в век Интернета после 1995 г. и освоившее навыки поиска интересующего контента раньше, чем узнали буквы и цифры. У поколения Z (цифровых людей) сформировано клиповое мышление. Их достоинства – многозадачность и способность одновременно заниматься несколькими делами, недостатки – неспособность концентрироваться и анализировать, стремление получать краткую и наглядную информацию. Эти люди талантливы и креативны, могут работать с большими объемами информации, но лентяи и эгоцентрики, быстро меняющие работу, если она не нравится.

Главная мотивация поколения Z – интересные и достижимые задачи, скучные они будут игнорировать. Как правило, поколение Z не настроено на карьеру, им нужны деньги для развлечений и путешествий. Они не любят долгосрочного планирования, их интересует быстрый результат. Это поколение стремится к альтернативной работе (фриланс, удаленная работа).

Существующее образование для «цифровых» людей безусловно устарело, эти люди не хотят заучивать стихи и пересказывать содержание параграфа учебника. Они хотели бы самостоятельно выполнять интересные задания, которые можно быстро сделать, им нужна также мотивация. Для них подходят конкурсы, тесты в форме компьютерной игры типа квеста, сложные темы надо разделять и представлять в виде презентаций с небольшим количеством текста. В некоторых учреждениях высшего образования обсуждают сокращение числа часов лекций и их продолжительности, долгие лекции «цифровые» люди не слушают. Они с удовольствием вовлекаются в переписки с преподавателями по поводу интересных моментов лекции.

Сбербанк России, проведя исследование поколения Z, выделил ряд особенностей «цифровых» людей:

- плохая ориентированность в быту вследствие родительской гиперопеки;

- вера в свою исключительность и неповторимую индивидуальность;
- стремление к быстрому успеху и простым удовольствиям;
- преодоление жизненных трудностей идет плохо, упорный труд не для них;

- глобальные перспективы интересуют мало, важно жить сегодняшним днем;

- непризнание авторитетов;
- партнерские отношения с родителями;
- плохое восприятие критики;
- любят самосовершенствоваться;
- креативны, все – интернет-предприниматели;
- родились «с кнопкой на пальце», поэтому в информатике разбираются лучше преподавателей;

- фиксируют свое внимание на информации не более 8 с., поэтому преподносить информацию нужно кратко и наглядно;

- комфорт и тихое счастье для них важнее карьеры.

В 2006 г. в ЕС приняты Европейские рекомендации о 8 ключевых компетенциях для XXI в. [13].

Цифровая компетенция признана одной из ключевых и определена следующим образом: уверенность, критическое и творческое использование ИКТ для достижения целей, связанных с работой, занятостью, обучением, отдыхом, участием в жизни общества и экономики цифровых компетенций.

Области цифровой компетенции следующие:

- Информация. Идентифицировать, определять местонахождение, загружать, хранить, систематизировать и анализировать цифровую информацию в зависимости от актуальности и цели.

- Коммуникация. Обмен данными в цифровой среде, совместное использование ресурсов через интернет-инструменты, связь с другими и сотрудничество с помощью цифровых средств, взаимодействие и участие в сообществах и сетях, межкультурное осознание.

- Content-создание. Создавать и редактировать новый контент (от обработки текстов до изображений и видео); интегрировать знания и содержание; производить творческие выражения медиа-материалов и программ; иметь и применить права на интеллектуальную собственность и лицензии.

- Безопасность. Средства индивидуальной защиты, защита данных, цифровой идентификации, меры безопасности, безопасного и устойчивого использования.

- Решение проблем. Необходимо определить цифровые потребности и ресурсы, принять осознанные решения о наиболее подходящих

цифровых инструментах, в соответствии с целью или необходимостью, решать концептуальные проблемы с помощью цифровых средств, творчески использовать технологии, решать технические проблемы.

Совершенствование системы образования Республики Беларусь исходит из ее национальных интересов и потребностей экономики с учетом основных тенденций развития мирового образовательного пространства.

Стратегическая цель – формирование системы образования, отвечающей потребностям инновационной экономики и принципам устойчивого развития.

Усилия будут направлены на адаптацию системы образования к процессам цифровизации, реализацию принципа «образование в течение всей жизни».

Развитие потенциала детей и подростков, рост качества и доступности профессионального образования. Предусматривается создание современной образовательной среды, учитывающей особенности и потребности развития каждого обучающегося и предоставляющей всем подросткам равные возможности личностного и социального развития.

В сфере образования планируется провести анализ результатов исследования Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (PISA), определить причины неравенства образовательных достижений учащихся в зависимости от географического фактора, продолжить проведение оптимизации сети 30 учреждений общего среднего образования с учетом особенностей и перспектив социально-экономического развития регионов, демографической ситуации. Акцент будет сделан на формировании эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, содействию в выборе профессии и построении профессиональной траектории для молодых людей. Особое внимание будет уделено совершенствованию эргономики учебного пространства и здоровьесберегающих практик (методик) обучения, повышению качества ранней профориентации учащихся и эффективности профильного обучения.

Предусматривается создание Национального детского технопарка и сети детских технопарков, где будут внедрены образовательные программы дополнительного образования одаренных детей и молодежи, направленные на выявление и развитие у учащихся способностей к научно-исследовательской и изобретательской деятельности.

Предусматриваются меры по внедрению моделей смешанного обучения, организационно-образовательных моделей и технологий, обеспечивающих практикоориентированность процесса профессионального обучения. Важное значение придается повышению гибкости и вариативности образовательных технологий и учебных программ, ориентации на результаты обучения.

Не менее значимая задача – повышение качества образовательных услуг до уровня лучших мировых аналогов. Будет организована массовая подготовка изобретателей и разработчиков научно-технической продукции по программам обучения ТРИЗ (теория решения изобретательских задач), что позволит создать кадровый резерв для развития инновационного предпринимательства. Планируется предоставить право частным бизнес-школам реализовывать программы MBA2 в формате образовательных программ переподготовки, а также организовать подготовку управленческих кадров по программам MBA (EMBA3, мини-MBA) за счет расширения источников финансирования.

Формирование цифровой экономики обуславливает необходимость расширения практики открытия в учреждениях общего и среднего образования классов инновационного обучения (развитие STEM-образования 4).

В сфере профессионального образования предусматривается опережающая подготовка кадров для инновационных высокотехнологичных производств, в том числе путем открытия новых специальностей.

Важной представляется ориентация на быструю адаптацию выпускников учреждений образования к профессиональной деятельности при сохранении фундаментальности образовательного процесса.

Планируется обеспечить оптимальное территориальное размещение и количество центров компетенций (ресурсных центров) на базе учреждений профессионального образования, развитие сетевых форм взаимодействия (MBA – master of business administration – магистр делового администрирования; EMBA – executive master of business administration – исполнительный магистр делового администрирования; STEM – science, technology, engineering, mathematics – наука, технологии, инженерия, математика) участников процесса подготовки кадров и дистанционных технологий обучения.

Основные усилия будут сконцентрированы на усилении взаимодействия учреждений образования с научным и бизнес-сообществом, что предполагает формирование опорных центров науки и образования в регионах, ориентированных на их качественное социально-экономическое развитие. Планируется преобразование ряда ведущих

университетов в научно-образовательно-производственные кластеры для системного решения вопросов инновационного развития и развития молодежных стартапов, поощрение обучения на протяжении всей жизни и развитие инклюзивного образования.

Одним из новых векторов развития образования станет его трансформация в направлении поощрения возможности *непрерывного обучения граждан* на протяжении всей жизни, что соответствует глобальной цели устойчивого развития (ЦУР) 4.

Задача по созданию системы образования, открытой и доступной для людей любого возраста в течение всей жизни, будет решаться путем создания институтов дополнительного образования взрослых, включая «университеты третьего возраста», внедрения современных методик и инструментов обучения по программам дополнительного образования, включая цифровые образовательные средства и форматы удаленного образования.

Не менее важным направлением станет развитие инклюзивных процессов в образовании и формирование готовности всех субъектов образовательного процесса к реализации принципа инклюзии. Инклюзивное образование для детей и подростков с инвалидностью открывает возможности для их дальнейшей интеграции в общество и рынок труда. Расширение практики инклюзивного образования и создание системы инклюзивного образования высокого качества потребует четких инструкций по подготовке школ и их работников, которые должны обладать навыками применения инклюзивных подходов. Предстоит также разработать и внедрить эффективные методики включения людей с инвалидностью в обучение и активную общественную жизнь. Особое внимание будет уделено расширению форм и методов коррекционно-педагогической помощи детям с особенностями психофизического развития, обучающихся в учреждениях общего среднего и специального образования.

Создание цифровой платформы в образовании предусматривает расширение применения электронных образовательных ресурсов. Все учреждения образования будут обеспечивать организацию образовательного процесса на основе использования интернет-технологий. Формирование цифровой образовательной среды предусматривает разработку электронных учебных изданий, внедрение онлайн-обучения и систем разноскоростного обучения. Главный акцент будет сделан на повышение уровня цифровой грамотности детей, молодежи и взрослых, включая людей с инвалидностью, посредством внедрения обучающих практик с использованием цифровых технологий в системе основного и дополнительного образования.

В целях удовлетворения потребностей цифровой экономики в кадрах предполагается создание новых форматов профессионального обучения и обновления содержания образовательных программ и методов обучения с целью подготовки специалистов, владеющих навыками и профессиональным компетенциями в области цифровых технологий.

Реализация поставленных задач по развитию сферы образования позволит увеличить охват детей и молодежи дополнительным образованием в учреждениях общего среднего образования и дополнительного образования детей и молодежи не менее 72% к 2035 г., повысить уровень охвата взрослого населения программами дополнительного образования (профессионального обучения). 14 учреждений высшего образования должны войти в перечень 5 000 лучших университетов мира по рейтингу Webometrics, UniRank, QS, QS EECA, SIR.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Дайте понятие цифровой экономики и укажите ее отличительные признаки.
2. Что понимают под цифровизацией?
3. Перечислите прорывные технологии цифровой экономики.
4. Охарактеризуйте позиции Беларуси в рейтингах по цифровизации.
5. Покажите на примерах применение Интернета вещей в розничной торговле.
6. Покажите на примерах применение больших данных в розничной торговле.
7. Покажите на примерах применение виртуальной и дополненной реальности в розничной торговле.
8. Охарактеризуйте концепции «умный город», «умная квартира».
9. Приведите примеры применения концепции «умный город» (зарубежный и отечественный опыт).
10. Охарактеризуйте поколение Z (цифровое поколение).
11. В чем заключается сущность цифровых компетенций?
12. Охарактеризуйте направления цифровизации образования в Республике Беларусь.

Тема 3. ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ

План

1. Электронная коммерция: понятие, составляющие, классификация, преимущества и недостатки.
2. Системы электронной коммерции, их характеристика.
3. Формы электронной коммерции.
4. Технология создания и особенности функционирования интернет-магазина в Республике Беларусь.

Л.: [4]; [12]; [34]; [37]; [42]; [47]; [49]; [50].

3.1. Электронная коммерция: понятие, составляющие, классификация, преимущества и недостатки

Электронная коммерция является важнейшим составляющим элементом электронного бизнеса (рисунок 3).

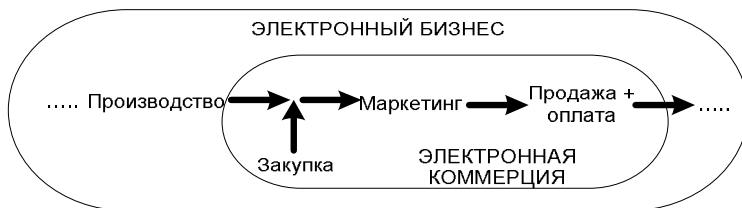


Рисунок 3 – Место электронной коммерции в электронном бизнесе

Можно определить *электронную коммерцию* как деятельность по совершению коммерческих операций и управлению производственными и иными процессами в коммуникационной среде с использованием современных ИТ [12].

Выделяют три составляющие электронной коммерции: участники, процессы и компьютерные сети.

Развитие электронной коммерции предопределено *экономическими предпосылками*. Концентрация производства, объективно связанная с механизацией и автоматизацией технологических процессов, привела к отдалению производителя и потребителей. В результате возникла необходимость в структурах, которые будут выполнять

функции по продвижению товаров на различных рынках. Чем выше концентрация производства, тем сложнее торговые структуры, тем больше этапов имеет коммерческий цикл продвижения товаров.

Развитие электронной коммерции предопределено *техническими предпосылками* (возникновением и развитием Интернета), поскольку благодаря этому, а также развитию сетей коммуникаций, открылась возможность комплексной автоматизации коммерческой деятельности.

Представляя собой новую технологию ведения коммерческих операций в глобальном масштабе, электронная коммерция существенно изменяет современный деловой мир за счет следующих составляющих:

- роста конкуренции (конкуренция становится глобальной);
- глобализации сфер деятельности (каждый субъект рынка получает возможность глобального присутствия и занятия бизнесом в мировом масштабе);
- сокращения каналов распространения товаров (организации могут сами выполнять функции, традиционно осуществляемые промежуточными звеньями);
- персонализации взаимодействия (индивидуальный подход к каждому клиенту);
- сокращения затрат на совершение операций.

При характеристике электронной коммерции как новой технологии совершения коммерческих операций выделяют две модели электронной коммерции: горизонтальную, вертикальную.

Горизонтальная модель электронной коммерции позволяет оценить структуру ее технологии с точки зрения организации (предприятия). Если использовать коммуникативную среду (например, www), то руководители должны объективно сравнить традиционную цепочку снабжения с той, какой она должна быть в цифровом формате. Это необходимо сделать, чтобы оценить реальность и обоснованность перехода к новой технологии ведения бизнеса.

Горизонтальная модель выделяет следующие составляющие бизнеса организации: исследование рынка – продажи – поставки – платежи.

С практической точки зрения горизонтальная модель представляет этапы электронной сделки. Можно предположить, что если хотя бы два из последних трех компонентов модели (контракт, поставка или платеж) будут представлены в сети, то один из них обязательно будет присутствовать в электронной сделке.

Вертикальная модель электронной коммерции подчеркивает действенную роль различных вовлеченных сторон (правительство и государственные органы, предприятия) в создании условий для разви-

тия электронной коммерции в представляемых ими странах. Она включает следующие уровни: телекоммуникационная инфраструктура, электронные сообщения, основные правила, правила отдельных отраслей, применение и реализация корпоративных стратегий.

Вертикальная модель, с одной стороны, позволяет правительствам определиться в собственной политике, направленной на формирование условий для успешного развития электронной коммерции. С другой стороны, она указывает на необходимость работы тех международных структур (организаций), которые способствуют созданию необходимого набора правил, стандартов, руководств положений, для существования глобальной электронной коммерции.

При совершении коммерческих операций с использованием информационных сетей выделяют два вида электронной коммерции: частичную, полную.

При *частичной электронной коммерции* клиент через соответствующий виртуальный магазин знакомится с предлагаемыми товарами и оплачивает выбранное при помощи кредитных карт, снабженных специальным кодом для защиты электронных транзакций. Доставка покупателю выбранного и оплаченного товара происходит традиционным образом.

Частичная электронная коммерция является качественно новым шагом по сравнению с существующими способами проведения торговых операций. Она включает новые возможности, представляемые технологией, для увеличения эффективности бизнеса через снижение стоимости, расширение потенциала рынка и более полное удовлетворение запросов клиентов. Такая интерактивная электронная коммерция охватывает различные области.

При полной электронной коммерции в качестве товара выступают объекты авторского и смежных прав – книги, видеофильмы, звукозаписи и т. п., т. е. информационные продукты, позволяющие выполнять все операции по коммерческой сделке электронным образом, включая доставку.

Важнейшей составной частью электронной коммерции является *электронная торговля*.

В соответствии с толкованием термина «электронная торговля» Генеральным директором Всемирной торговой организации (сентябрь 1998 г.) определено, что электронная торговля – это специфическая форма торговли, новый способ покупки, продажи и распределения товаров и услуг, охватываемая международно признанными многосторонними правилами торговли, в частности Генеральным соглашением о торговле услугами (ГАТС), Генеральным соглашением

по тарифам и торговле (ГАТТ), Соглашением по торговле объектами интеллектуальной собственности (ТРИПС).

Электронная торговля включает три операции: заказ, оплату, доставку. Таким образом, электронная торговля – это частный случай электронной коммерции.

Преимущества и недостатки электронной коммерции.

Все преимущества электронной коммерции могут быть выражены следующим предложением: «Электронная коммерция может увеличить продажи и уменьшить расходы».

Электронная коммерция увеличивает эффективность продаж и возможности покупателя.

Возможности электронной коммерции для поставщиков и потребителей представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Возможности электронной коммерции для поставщиков и потребителей

Возможности поставщиков	Возможности потребителей	Краткое описание
Глобальное присутствие	Глобальный выбор	Позволяет даже мелким поставщикам достигать глобального присутствия и заниматься бизнесом в мировом масштабе. Потребители также получают возможность глобального выбора из всех потенциальных поставщиков, независимо от их расположения
Повышение конкурентоспособности	Получение высококачественных услуг	Позволяет поставщикам повышать конкурентоспособность, становясь ближе к заказчику, предлагая расширенную до- и послепродажную поддержку, предоставление подробной информации о продукте и быструю реакцию на запросы заказчика. Потребитель получает более качественное обслуживание
Знание о потребностях потребителей	Персонализация товаров и услуг	Компании могут получать подробную информацию о запросах каждого индивидуального потребителя и автоматически предоставлять продукты и услуги, соответствующие их требованиям
Сокращение пути товара к потребителю	Быстрая реакция на спрос	Позволяет существенно сокращать товародвижение от поставщика к заказчику. Товары доставляются непосредственно от производителя потребителю в обход традиционных промежуточных пунктов в виде оптовых и розничных торговых предприятий. По сравнению с альтернативными вариантами финансовые и временные затраты в электронной коммерции значительно ниже

Окончание таблицы 7

Возможности поставщиков	Возможности потребителей	Краткое описание
Снижение затрат	Снижение цен	Снижение затрат на совершение сделки. Заключение сделки электронным путем уменьшает затраты на обслуживание сделки, а это влечет за собой снижение цен для потребителей
Новые бизнес-модели	Новые продукты и услуги	Новые бизнес-модели – виртуальные предприятия, виртуальные агенты, технологии аутсорсинга и телероботы, которые значительно повышают эффективность коммерческой деятельности. Электронная коммерция открывает возможность появления новых продуктов и услуг (удаленные банковские, страховые услуги, службы электронной поставки)

К недостаткам электронной коммерции относят следующие:

- некоторые бизнес-процессы никогда не смогут приспособиться к электронной коммерции;
- большинство недостатков электронной коммерции на данный момент определяются уровнем соответствующих технологий;
- трудности при поиске специалистов, обладающих знаниями и навыками, необходимыми для создания эффективных систем электронной коммерции;
- сложности интеграции существующего программного обеспечения, поддерживающего традиционную коммерцию, с программным обеспечением, необходимым для электронной коммерции;
- культурные и законодательные препятствия при внедрении систем электронной коммерции.

По результатам исследования Национального статистического комитета Республики Беларусь факторами, сдерживающими использование сети «Интернет» для предпринимательской деятельности, являются следующие:

- неудовлетворительная защита информации от несанкционированного доступа или воздействия компьютерных вирусов (27,2%);
- недостаточное использование сети «Интернет» партнерами, поставщиками и потребителями (20,9%);
- неудовлетворительное качество связи (29,2%);
- высокая стоимость подключения и (или) использования сети «Интернет» (24,3%);
- риски, связанные с мошенничеством и другими злоупотреблениями при осуществлении электронных платежей (22,1%).

3.2. Системы электронной коммерции, их характеристика

Система электронной коммерции – комплекс наиболее существенных рыночных отношений и информационных потоков, которые связывают коммерческую организацию (субъект) с рынком.

Электронная коммерция вовлекает в деятельность, по крайней мере, двух участников.

К основным участникам, вовлекаемым в сотрудничество в рамках такого процесса, относятся организации (предприятия), индивидуумы, государственные органы управления.

Эти участники образуют основные системы электронной коммерции: «бизнес-бизнес» (business-business, B2B), «бизнес-потребитель» (business-consumer, B2C), «бизнес-правительство» (business-government, B2G), «потребитель-правительство» (consumer-government, C2G) и «потребитель-потребитель» (consumer-consumer, C2C).

Наибольшее развитие получили системы «бизнес-бизнес» и «бизнес-потребитель».

Система «бизнес-бизнес» включает сложное взаимодействие в процессе планирования, закупки, производства, оплаты и соглашения о круглосуточном исполнении обязательств. В системе «бизнес-бизнес» в качестве продавцов и покупателей выступают юридические лица (коммерческие организации).

Вовлечение партнеров в систему «бизнес-бизнес» обеспечивается совместным характером деятельности. В частности, коммерческие предприятия образуют долгосрочные союзы, благодаря чему сокращаются расходы на их деятельность. Совместный характер коммерческой деятельности требует коллективного использования деловыми партнерами общей информации, в том числе о ценах на товары, товарных запасах, информации о состоянии поставок. Особенность электронной коммерции системы «бизнес-бизнес» состоит в том, что взаимоотношения сторон сохраняют устойчивый характер, обеспечивая взаимную выгоду всех участников.

В системе «бизнес-бизнес» обязательным условием является подключение к Интернету ограниченного и заранее известного круга корпоративных пользователей, принимающих участие в реализации конкретного проекта. Также не требуется создавать дополнительные расчетные и транспортно-логистические системы.

Для ведения коммерческой деятельности в системе «бизнес-бизнес» необходимо следующее:

- наличие шлюза, обеспечивающего автоматический выход в Интернет из бизнес-системы (шлюз – программная система, позволяющая

организовать обмен сообщениями между коммерческими организациями для конкретного случая);

- использование единого стандарта передаваемых сообщений (электронного обмена данными (EDI), т. е. электронного обмена деловой информацией и такими документами, как счета, заказы, транспортные документы, между партнерами).

Международные стандарты электронного обмена данными, такие как EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), EDIINT (EDIFACT over Internet), OBI (Open Buying on the Internet), позволяют обмениваться электронными сообщениями, которые имеют юридическую силу.

В зависимости от того, кто контролирует рынок (покупатель, поставщик или посредник), выделяют следующие системы электронной коммерции «бизнес-бизнес»:

- Система, ориентированная на покупателя (*buyer-oriented*), при которой покупатель приобретает продукцию в широком ассортименте и использует Интернет для организации рынка на своем сервере, а веб-сайт – для участия поставщиков в торгах. Покупатель размещает на своем сайте выбранные из каталога или справочника товары с указанием марки, модели, цены и т. д.

- Система, ориентированная на поставщика (*supplier-oriented*), когда производитель или поставщик приглашает коммерческих и индивидуальных потребителей заказать товары в организованном им месте на электронном рынке.

- Система, ориентированная на посредника (*intermediary-oriented*), в которой центральное место отводится посреднической организации электронной коммерции, организующей обменный рынок, на котором могут совершать сделки покупатели и продавцы. Посредник уделяет особое внимание исполнению заказов.

- Система «бизнес-потребитель» (B2C) подразумевает, что в качестве покупателей выступают индивидуальные потребители, а в качестве продавцов – юридические лица.

Особенность электронной коммерции системы «бизнес-потребитель» состоит в том, что условия при формировании взаимоотношений определяет продавец.

Бизнес для потребителя является наиболее популярной формой электронной коммерции на данный момент. В этом случае деятельность нацелена на прямые продажи для потребителя.

К системе «бизнес-потребитель», помимо розничной торговли через электронные магазины, относятся и такие виды деятельности, как интернет-банкинг, брокерские услуги, страхование, туризм и т. п.

Система «потребитель-потребитель» (C2C) только начинает развиваться. Эта система включает взаимодействие потребителей с целью обмена коммерческой информацией, а также формы аукционной торговли между физическими лицами, комиссионную торговлю.

Хорошо известный пример компании типа C2C – eBay – компания по проведению онлайн-аукционов. Компания eBay представляет собой «виртуальное торговое сообщество потребителей», где каждый человек может покупать и продавать вещи.

Система «*бизнес-правительство*» (B2G) ничем не отличается от электронной коммерции типа B2B, за исключением того, что в качестве одной из компаний выступает государство. Бизнес есть бизнес, независимо от того, кто его ведет: физическое лицо, юридическое лицо или государственный (отраслевой, региональный и т. д.) чиновник. Государство является самым крупным заказчиком и покупателем в стране. Именно этому обязана своим появлением электронная коммерция типа B2G.

Система «потребитель-правительство (государство)» (C2G) наименее развита, однако имеет высокий потенциал к развитию, особенно при организации взаимодействия в таких областях, как социальная и налоговая.

Построение любой системы электронной коммерции базируется на определенных принципах, среди которых доступность, опасность, инвариантность (независимость каких-либо параметров системы от изменения других ее параметров или приложенных к ней внешних воздействий), совместимость, пригодность, соответствие.

3.3. Формы электронной коммерции

К формам электронной коммерции относят следующие: электронный магазин, электронный аукцион, корпоративный портал, электронная торговая площадка.

3.3.1. Электронный магазин

Электронный магазин – специализированный сайт, с помощью которого можно в интерактивном режиме покупать или продавать товар и услуги, предварительно ознакомившись с информацией об этих товарах (услугах).

В отличие от традиционных магазинов электронные магазины предлагают более широкий ассортимент товаров и услуг, предостав-

ляют потребителям полную информацию о свойствах товаров; используют персонализацию продаж, т. е. индивидуальный подход к каждому покупателю с учетом предыдущего опыта работы с ним.

В зависимости от уровня применяемых технологий для организации торгового процесса и выполняемых функций выделяют электронную витрину, автоматизированный магазин, торговую интернет-систему.

Электронная витрина – специализированный веб-сайт, содержащий подробную информацию о предлагаемых к продаже товарах и предлагающий разместить заказ, который затем поступает в обычный офис по электронной почте.

Принцип работы электронной витрины основан на сборе предварительных заявок с последующим их выполнением. По этому принципу работают, например, электронные магазины, специализирующиеся на продаже товаров ограниченного спроса (таких, как предметы искусства). Основная проблема для продавца заключается в необходимости гарантировать потенциальному клиенту выполнение заказа на заранее оговоренных условиях.

Автоматизированный магазин – это веб-сайт, не только предоставляющий информацию о товарах, но и автоматически взаимодействующий с базами данных продавца.

Функциональные возможности этого магазина значительно выше, чем электронной витрины. Он имеет два входа: один – для покупателей, второй – для продавцов-менеджеров. Покупатели видят виртуальную витрину магазина, где выставлены товары (в виде графической, текстовой информации), расположена реклама, информация о распродажах и т. д. Посетители могут просмотреть предложенный ассортимент товаров или интересующий их товар с помощью поисковой системы.

Торговая интернет-система (ТИС) – наиболее сложная и полноценная форма для организации торговли через Интернет, представляющая собой полнофункциональную интегрированную систему, в которой электронная торговля органично сочетается с обычной. ТИС обладает качеством, которого нет у автоматизированного электронного магазина. Она напрямую связана с внутренней автоматизированной торговой системой коммерческой организации. Это очень важно, потому что при организации электронного магазина всегда возникают проблемы увязки электронного бизнеса с традиционным.

В зависимости от предлагаемого ассортимента товаров (т. е. специализации) электронные магазины бывают узкоспециализированными, специализированными, комбинированными, универсальными.

В зависимости от способа создания электронного магазина выделяют следующие варианты:

- аренда готового магазина в торговом ряду (торговом центре);
- приобретение «коробочного» программного обеспечения;
- заказная разработка;
- самостоятельная разработка проекта.

В зависимости от принятой модели бизнеса выделяют только электронный магазин, магазин, созданный на базе реального магазина (совмещение электронного магазина с реальным магазином).

По наличию товарных запасов выделяют электронные магазины, имеющие товарные запасы (в наличии есть товарный склад, на котором организовано хранение товарных запасов); магазины без товарных запасов (работают по договору с поставщиками товаров, включенных в торговый ассортимент).

Электронный каталог является своеобразным фундаментом любого проекта в электронной коммерции. Качество и функциональность электронного каталога, зачастую, определяют успех электронного магазина или электронной системы снабжения. Доступность, актуальность, полнота и полезность информации, размещенной в электронном каталоге, обуславливают процесс принятия решения при покупке товаров через сеть «Интернет».

Товарный каталог – это иллюстрированный перечень товаров или услуг. Каталог составляется для нужд клиентов, покупателей или других заинтересованных лиц. Каталог может быть изготовлен в печатной версии, на дискете, компакт-диске или размещен в сети «Интернет». Каталог используется для описания внутренней базы товаров. Иерархическая структура каталога состоит из категорий и подкатегорий, в которых содержится информация о товарах.

Электронный каталог – это разновидность товарного каталога, в котором вся имеющаяся информация представлена в электронном виде.

В электронной коммерции такие каталоги представляют собой важнейший, а, зачастую, единственный канал коммуникации между производителем или поставщиком товара и покупателем. Основной задачей электронного каталога является представление информации таким образом, чтобы покупатель имел возможность эффективного поиска необходимой информации, а также, чтобы у него не возникало трудностей с ее пониманием и использованием.

3.3.2. Электронный аукцион

Электронный аукцион – это формализованная торговая процедура (способ продажи), базирующаяся на современных ИТ, в которой отношения между контрагентами регулируются специфическими правилами торговли.

Особенностью электронной аукционной торговли является то, что при продаже товаров (услуг) конечная цена устанавливается на публичных конкурентных торгах.

Электронные аукционы достаточно широко представлены на рынке электронной коммерции. Все их многообразие можно классифицировать по ряду признаков.

С учетом реализуемых объектов выделяют следующие аукционы:

- Аукционы, реализующие предметы потребления (такие аукционы обеспечивают прозрачность рынка и упрощают установление цен).

- Аукционы, реализующие товары и услуги с ограниченным сроком реализации, например, места для пассажиров в самолетах или произведенные ранее товары, имеющие конкретный срок реализации. Аукционы привлекают потенциальных покупателей, которые образуют определенный канал, позволяющий устанавливать продавцам разные уровни цен.

- Аукционы, реализующие товары ограниченного спроса, например, образцы изобразительного искусства, предметы коллекционирования, электроэнергия. Аукционы способствуют установлению цен на эти товары. Собирая вместе потенциальных продавцов и покупателей, они образуют сегмент рынка и делают текущие уровни предложения и спроса более прозрачными.

В зависимости от применяемых правил торговли выделяют следующие:

- *Английский аукцион* (стандартный, регулярный, прямой), встречающийся чаще всего. Продавец назначает начальную цену, покупатели выставляют по очереди более высокие цены. Торги прекращаются по истечении срока аукциона, установленного продавцом (от 1 до 14 дней). Товар достается тому, кто предложил максимальную цену. Так продают уникальные товары (предметы коллекционирования), подержанные вещи.

- *Голландский аукцион* (обратный). Торги начинаются с заранее завышенной цены, которая постепенно понижается, пока один из покупателей ее не примет. На таком аукционе соревнуются продавцы, предлагая лучшую цену и условия. Используется для продажи большого количества одинаковых товаров.

– *Аукцион одновременного предложения* (дискриминационный). Покупатель подает только одну заявку, не зная о предложениях своих оппонентов. Побеждает предложивший максимальную цену и получает товар за ту цену, которую он назвал. Если выставлен лот из многих единиц товара, то выигрывает не только тот, кто дал наивысшую цену, но и те, кто дал цену ниже.

– *Аукцион закрытых предложений* (приватный). Покупатели делают закрытые предложения в течение строго ограниченного времени. Участник не имеет возможности узнать размер и количество ставок других участников. Победитель покупает товар по цене, предшествующей максимальной.

– *Аукцион однотипных магазинов* предназначен для продажи ограниченного количества определенного товара. Для осуществления торгов запускается несколько аукционов, в каждом из которых товар выставляется в единственном экземпляре. Торги идут, пока все экземпляры не будут проданы или продавец не снимет оставшееся предложение. Цена, за которую продан первый экземпляр, является максимальной для всех остальных экземпляров.

– *Двойной аукцион*. Предложения одновременно поступают от продавца и покупателя для установления равновесной цены. Чаще используется на электронных биржах.

– *Аукцион с зарезервированной ценой*. Участники аукциона знают о существовании минимальной цены, по которой собираются продать товар, но не знают ее размера. Если в процессе торгов минимальная цена не достигнута, то товар не продается.

В зависимости от аудитории, которая может участвовать в аукционе, выделяют следующее:

– бизнес-аукционы, в которых участвуют только юридические лица (система «бизнес-бизнес», <http://www.freemarkets.com>);

– аукционы для частных лиц, в которых участвуют только физические лица (система «потребитель-потребитель», <http://www.ubid.com>);

– продажа товаров предприятий частным лицам, т. е. участвуют юридические и физические лица (система «бизнес-потребитель», <http://www.craftsland.com>).

С учетом применяемых технологий в проведении аукциона выделяют аукционы, принимающие ставки через Интернет; трансляцию в Интернете реальных аукционов; публикацию в Интернете описания лотов реальных аукционов и расписание торгов.

По степени участия организаторов аукциона в сделке (сопровождение торгов) выделяют аукцион, в котором организаторы участвуют в процессе оценки, платежей, уплаты налогов, доставке и т. п.; аукцион,

когда организаторы отдают сделку на совесть покупателей (т. е. они являются только посредником).

3.3.3. Корпоративные порталы

Портал можно определить как веб-сайт, предназначенный для специфической аудитории (клиентов и сотрудников коммерческой организации), который обеспечивает следующее:

- объединение информационного наполнения и доставку важной для данной аудитории информации;
- совместную работу и коллективные услуги;
- доступ к услугам и приложениям для избранной аудитории, представленный на основе строгой персонализации.

Веб-портал – это сайт, который люди используют как стартовую точку входа во Всемирную паутину. Портал почти всегда включает веб-справочник и машину поиска (search engine), а также другие средства, которые помогают посетителям найти то, что они ищут в Интернете. Большинство порталов включают такие средства, как справочники для покупок (shopping directories), базы данных «белых» и «желтых» страниц, бесплатную электронную почту, средства для онлайн-переговоров (chat rooms), хранилища файлов, игры и др.

По своей сути портал является веб-сайтом, который стремится стать главным стартовым сайтом для пользователей на этапе выхода в сеть, или который пользователи посещают как базовый. Портал имеет разнообразное наполнение: новости, ссылки, услуги (бесплатная электронная почта, свободное веб-пространство, чаты). Он осуществляет анализ, обработку и доставку информации и предоставляет доступ к различным сервисам на основе персонализации пользователей с помощью любого устройства, подключенного к Интернету.

Корпоративный портал – сайт, который предоставляет доступ посредством веб-интерфейса к структурированным, персонифицированным, корпоративным и другим данным.

Для обеспечения персонифицированного доступа может быть организована матрица доступа, в которой указываются возможности пользоваться теми или иными приложениями, базами данных и службами по каждому подразделению компании.

Корпоративные порталы и интернет-порталы различаются по охвату пользователей, которых они обслуживают, и по своим деловым целям.

Корпоративные порталы с учетом объема предоставляемой информации бывают горизонтальные, охватывающие весь объем ин-

формации, приложений и процессов предприятия; вертикальные, сосредоточенные на специфическом бизнес-процессе, функции или приложениях.

До 2000 г. большинство корпоративных порталов создавалось малыми предприятиями, для порталов более крупных организаций существовали лишь пилотные проекты.

К преимуществам внедрения и использования корпоративных порталов можно отнести следующие:

- *Повышение производительности труда.* Легкий доступ к персонализированной информации из корпоративных и внешних источников повышает производительность труда сотрудников. На базе портала возможна организация документооборота – получение данных из приложений и их ввод, создание и редактирование документов в едином веб-интерфейсе.

- *Повышение конкурентоспособности организации.* Поскольку портал представляет собой единую точку входа в корпоративную информационную систему (КИС) и позволяет получать весь объем необходимой информации, он дает возможность снизить затраты и повысить эффективность работы всех систем организации. Веб-интеграция открывает новые возможности анализа деловой информации, сегментирования рынка и позиционирования, планирования и прогнозирования, выполнения ряда иных функций.

- *Улучшение корпоративного взаимодействия.* Портал играет роль центрального информационного ресурса для сотрудников организации, заказчиков, руководства, поставщиков, дистрибьюторов, партнеров и акционеров. Своевременный обмен необходимой информацией обеспечивает более тесную связь между всеми группами сотрудников и подразделениями. В то время как большинство существующих на рынке систем документооборота позволяет только отслеживать процесс прохождения документов внутри организации, корпоративный портал обеспечивает ряд других функций: хранение всех версий документа, определение прав доступа к нему, оповещение пользователей об изменении существующего документа или появлении нового, публикация документов.

- *Повышение отдачи от инвестиций.* Портал является интегрированным приложением, его можно достаточно быстро внедрить, легко поддерживать, затрачивая при этом сравнительно небольшие средства по сравнению с системами со сходными функциями, но построенными на основе других концепций. Все это снижает издержки и повышает отдачу от вложений в КИС. Использование «тонкого клиента», браузера для визуализации информации позволяет, с одной

стороны, экономить на обучении персонала, с другой стороны, – дает возможность не устанавливать клиентские приложения на огромное количество компьютеров. Сокращение затрат на приобретение и обслуживание клиентского программного обеспечения и оборудования – один из основных ресурсов снижения издержек при использовании корпоративного портала. Минимизируются затраты на аренду интернет-канала за счет того, что большая часть информации уже размещена на портале.

– *Единая платформа для ведения электронной коммерции и бизнеса в целом.* Внедрение корпоративного портала и обеспечение доступа к нему внешних пользователей способствует укреплению деловых связей с заказчиками, партнерами, поставщиками и повышает качество обслуживания заказчиков и партнеров за счет предоставления им дополнительных возможностей и услуг.

Возрастающие объемы коммерции системы «бизнес-бизнес» приводят к возникновению электронных торговых площадок (e-market places), представляющих виртуальное рыночное пространство для ведения электронной коммерции в области совершения сделок и продаж, предоставления сведений о товарах, услугах, а также для поддержки взаимных коммуникаций между продавцами и покупателями.

3.3.4. Электронные торговые площадки

Электронные торговые площадки – гораздо более сложный тип посредников, поскольку, помимо информационного обмена они обеспечивают возможность осуществления сделок купли-продажи и предоставляют участникам гарантии реализации таких сделок.

Электронная торговая площадка (ЭТП) – программно-аппаратный комплекс организационных, информационных и технических решений, обеспечивающих взаимодействие продавца и покупателя через электронные каналы связи.

ЭТП существуют как отдельные интернет-системы (веб-ресурсы).

Основными преимуществами, связанными с использованием ЭТП, являются следующие:

- дополнительные доходы для организации (компании), работающей на ЭТП;
- снижение операционных затрат и оптимизация бизнес-процессов для участников рынка;
- доступ к предложениям в режиме реального времени;
- увеличение капитализации за счет первоначального публичного размещения акций;

- усиление позиции при ведении переговоров;
- взаимодействие с партнерами и получение более полной информации о рынке;
- концентрация отраслевого опыта, стандартизация.

Возникновение тех или иных видов торговых площадок зависит от степени влияния покупателей и продавцов в данной области.

С учетом этого выделяют три вида ЭТП:

- *Площадки, создаваемые покупателями (muna buyer-driven).*

Крупные коммерческие организации могут создавать свою торговую площадку для привлечения множества поставщиков. Эта концепция ЭТП возникла в связи с потребностями крупных организаций в оптимизации процесса закупок, расширения торговых контактов и сети поставок. ЭТП за счет прозрачности и конкуренции между поставщиками позволит автомобильным гигантам заключать сделки по наиболее оптимальным (незавышенным) ценам. Этот вариант используют General Motors, Ford, Chrysler в США.

- *Площадки, создаваемые продавцами (muna supplier-driven).*

Наряду с крупными покупателями крупные продавцы также играют активную роль в формировании ЭТП. Это происходит по разным причинам, требующим перевод в Интернет связи с существующими партнерами. Одна из них – повышение цены продавца за счет прямого общения с большим количеством покупателей. Такие ЭТП тесно интегрированы с внутренними бизнес-процессами предприятий и позволяют автоматизировать процесс обмена информацией с контрагентами, снизить их стоимость и сохранить время сбыта. Примером является компания Casco, 84% продаж которой осуществляется через Интернет.

- *Торговые площадки, созданные третьей стороной (muna third-party-driven)* (технологическими компаниями, ассоциациями, банками, информационными агентами, торгово-промышленными палатами или другими субъектами рынка), которые призваны свести вместе покупателей и продавцов. Обычно такие ЭТП создаются теми, кто хорошо ориентируется в данном секторе бизнеса и происходящих в нем бизнес-процессах. Начиная с нейтрального посредничества, многие подобные электронные площадки все больше сближаются с ведущими компаниями на рынке, в некоторых случаях получая инвестиции в акционерный капитал. Эти ЭТП являются быстрорастущим сегментом электронной коммерции и называются *электронными рынками*. Они эффективны на сильно фрагментированных рынках, где нет доминирующих продавцов и покупателей (например, агропромышленной продукции).

Выделяют следующие модели организации торговых площадок:

– *Агрегатор (электронный каталог)* – модель организации ЭТП, позволяющая при поиске товаров сравнивать их сразу по нескольким параметрам, включая цену, даты поставки, гарантии, информацию по обслуживанию и т. д. Агрегатор рационализирует снабжение за счет большого числа каталогов, ориентированных по группам покупателей. Каталоги становятся важной составляющей бизнес-процесса и ИТ-систем. Специфические особенности этой модели заключаются в том, что она берет на себя как распределение пунктов единой спецификации, полученной от покупателя по поставщикам-продавцам, так и направление запросов отдельных позиций спецификаций разных покупателей нужному продавцу.

– *Аукцион* – модель организации торговой площадки, основное отличие которой от каталога состоит в том, что цена не фиксирована, а устанавливается во время торгов. В ее основу положен механизм ликвидации избытков производства по оптимальной цене, который дает возможность широкому кругу конкурирующих на торгах покупателей закупать товары по ценам ниже рыночных. Эта модель характерна для торговых площадок, продающих капитальное оборудование, складские остатки товаров, полуфабрикатов и др.

– *Биржа* – электронная торговая площадка, где цена регулируется спросом и предложением, в результате чего подвержена сильным изменениям. Модель биржи предполагает ограниченный состав постоянных и проверенных «игроков». Биржи позволяют коммерческим организациям торговать анонимно, что немаловажно, например, в энергетической промышленности, где огласка может повредить конкурентоспособности покупателя и продавца и повлиять на цены. Электронная биржа удовлетворяет срочные потребности покупки-продажи по рыночным ценам для небольших групп участников конкретной отрасли, имевших ранее установленные деловые отношения.

– *Сообщество*. Электронные площадки этого типа собирают вместе потенциальных покупателей и продавцов на базе общего профессионального интереса. Сообщества обеспечивают коммерческие организации необходимой информацией, содержащей новости из области промышленности, исследования, информацию по состоянию рынка, списки вакансий, а также организуют общение участников непосредственно через чат или с помощью доски объявлений. Доходы этих торговых площадок в основном состоят из рекламы, спонсорства и членских взносов участников.

3.4. Технология создания и особенности функционирования интернет-магазина в Республике Беларусь

Нормативными актами, регулирующими работу интернет-магазинов, являются следующие:

- Закон Республики Беларусь «О государственном регулировании торговли и общественного питания» от 8 января 2014 г. № 128-З, в котором определены требования к осуществлению торговли с использованием сети «Интернет»;

- постановление Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь «О классификации форм торговли» от 7 апреля 2021 г. № 23 (впервые определена дистанционная форма торговли);

- постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Правил продажи товаров при осуществлении дистанционной торговли» от 15 января 2009 г. № 31 (в редакции от 25 июня 2021 г. № 363), в котором определены общие требования к организации продажи и обслуживания покупателей [34].

Субъект торговли вправе осуществлять розничную торговлю с использованием сети «Интернет» через *интернет-магазин*, представляющий собой информационный ресурс, позволяющий в сети «Интернет» выбрать товары и с использованием этого информационного ресурса сформировать заказ на приобретение товаров для личного, семейного, домашнего и иного подобного использования, не связанного с предпринимательской деятельностью [34].

За собственниками информационных ресурсов, которые оказывают услуги, связанные с розничной торговлей через Интернет, сохранена обязанность принимать меры по соблюдению продавцами требований законодательства в области защиты прав потребителей.

Интернет-магазин предназначен для выполнения следующих задач:

- предоставление онлайн-помощи покупателю;
- регистрация покупателей;
- предоставление интерфейса к базе данных продаваемых товаров (в виде каталога, прайс-листа);
- работа с электронной корзиной («тележкой») покупателя;
- оформление заказов с выбором метода оплаты, доставки, страховки и выпиской счета;
- резервирование товаров на складе;
- проведение расчетов (при выборе электронных методов оплаты) или контроль оплаты (при использовании традиционных форм расчетов);

- формирование заявок на доставку товаров покупателям и выписка сопроводительных документов;
- предоставление покупателю средств отслеживания исполнения заказов;
- доставка товаров;
- сбор и анализ различной маркетинговой информации;
- обеспечение безопасности личной информации покупателей;
- автоматический обмен информацией с бэк-офисом компании.

Исключены следующие требования к осуществлению торговли в Интернете:

- Наличие у субъектов торговли права на администрирование доменного имени интернет-магазина, полученное в надлежащем порядке. Такой порядок установлен только для сайтов с доменным именем бел.by.
- Наличие гиперссылки на зарегистрированный субъект торговли в Торговом реестре Республики Беларусь интернет-магазина при размещении таким субъектом торговли информации о продаже товаров в иных информационных ресурсах сети «Интернет».

При осуществлении дистанционной торговли запрещена продажа алкогольных, слабоалкогольных напитков и пива; биологически активных добавок к пище; ветеринарных средств; лекарственных средств; нетабачных никотиносодержащих изделий; оружия и патронов к нему; пиротехнических изделий бытового назначения; семян мака; табачных изделий, жидкостей для электронных систем курения; ювелирных и других бытовых изделий.

При осуществлении дистанционной торговли через интернет-магазин на главной странице сайта интернет-магазина размещается следующая информация:

- полное наименование и место нахождения юридического лица либо фамилия, имя, отчество и место жительства индивидуального предпринимателя, а также информация о государственной регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя;
- номера контактных телефонов, адрес электронной почты продавца, а также лица, уполномоченного продавцом рассматривать обращения покупателей о нарушении их прав;
- номера контактных телефонов работников местных исполнительных и распорядительных органов по месту государственной регистрации продавца;
- адрес электронной почты продавца, а также лица, уполномоченного продавцом рассматривать обращения покупателей о нарушении их прав;
- режим работы;
- способы оплаты товаров и их доставки;

– дата включения сведений об интернет-магазине в Торговый реестр Республики Беларусь.

Образцы платежных документов, формируемых с использованием кассового оборудования, подтверждающих прием продавцом от покупателя наличных денежных средств, размещаются на сайте интернет-магазина.

Интернет-магазин включает следующие основные компоненты:

- интернет-витрину (фронт-офис), расположенную на веб-сервере и снабженную виртуальной потребительской корзиной;
- систему приема платежей;
- систему учета и контроля исполнения заказов;
- бэк-офис, информационные системы которого интегрированы с системами фронт-офиса;
- маркетинговую службу (рисунок 4).

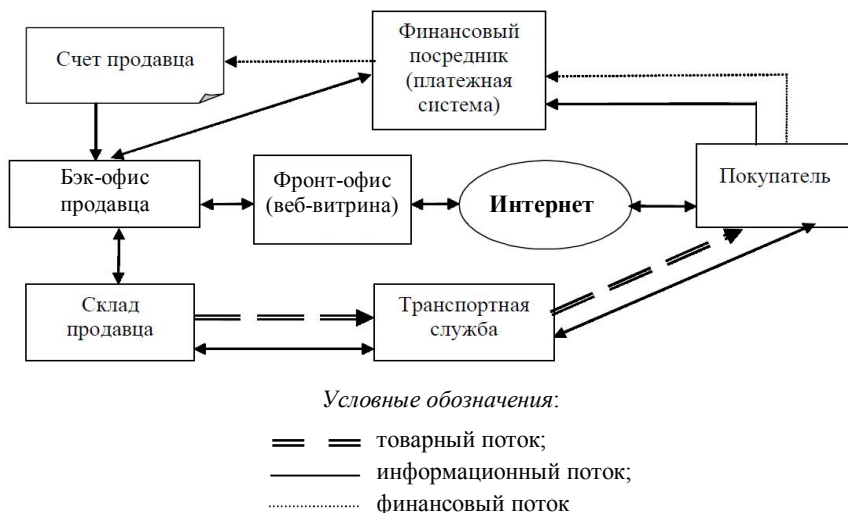


Рисунок 4 – Функциональная схема электронного магазина системы B2C

Существует *пять бизнес-моделей интернет-магазина*: партнерская модель, прямая поставка (или дропшипинг), продажа под заказ, модель с собственным складом, комбинированная модель.

Партнерская модель. Интернет-магазин, построенный по такой модели, – это витрина, где можно выбрать тот или иной товар, но все остальное (процессы оформления и обработки заказа) происходит не в вашем магазине, а в магазине партнера. Клиент, который заходит

к вам на страницу, выбирает понравившийся товар, попадает в интернет-магазин вашего партнера, с помощью которого вы развиваете свое дело. Вы предоставляете для интернет-магазина вашего партнера трафик, а он, в свою очередь, выплачивает вознаграждение за готовый заказ.

Преимущество этой бизнес-модели заключается в том, что вам не нужно отслеживать процесс заказа и обрабатывать заказ, нет необходимости в менеджерах. Даже поставщика искать не нужно, тот магазин, с которым вы будете работать, станет вашим поставщиком. Задача владельца – создать сайт-витрину, запустить на него трафик и отправлять посетителей к партнеру.

Прямая поставка (или дропшипинг, от англ. dropshipping) – это вид предпринимательской деятельности (чаще всего в сети «Интернет»), который заключается в реализации товаров производителя посредником (дроппиппером). При этом посредник покупает товар у производителя только после того, как сам получил от клиента оплату данного товара.

Это модель прямой поставки. Допустим, есть интернет-магазин, поставщик и клиент. Вы загружаете в свой магазин товары поставщика, публикуете их описание, фото, цены, привлекаете посетителей. Далее следует заказ. Вы работаете по полной предоплате, получаете от клиента деньги и говорите ему, что доставите товар в определенное время.

Затем полученные деньги вы напрямую перечисляете поставщику, а он, в свою очередь, от вашего лица поставляет товар клиенту.

Продажа «под заказ». Работая по этой системе, вы договариваетесь с несколькими поставщиками в своем или соседнем регионе и представляете в интернет-магазине весь ассортимент их товаров. Затем вы рекламируете свой интернет-магазин, а посетители приходят и делают заказы.

Чтобы обработать заказ в интернет-магазине, вы преимущественно на свои деньги покупаете товар у поставщика, привозите его на свой склад и уже со склада доставляете клиенту. При получении товара заказчик оплачивает его. В этом случае для развития интернет-магазина будут нужны средства, ведь все товары вам сначала придется покупать, а потом продавать. При данной модели клиент будет оплачивать товар непосредственно при получении.

Модель с собственным складом.

Данная модель предполагает, что у вас есть склад, откуда вы продаете свои товары. Преимущество заключается в том, что вы максимально быстро осуществляете доставку своим клиентам, и ограничений, связанных с наличием товара у поставщика, просто нет, ведь вы точно знаете, что хранится у вас на складе.

Однако есть отрицательные стороны. Есть риск, что товар не будет продан и залежится на складе. Работая по этой модели, вы получаете максимальную прибыль, но максимально рискуете.

Комбинированная бизнес-модель.

Из перечисленных четырех схем складывается комбинированная бизнес-модель. В ней используются все имеющиеся бизнес-модели по очереди.

Допустим, сейчас вы определились с нишей и решили, что будете продавать, например, товары для сада. Сначала вы создаете свой интернет-магазин. Организуете его в качестве витрины, выставляете товары. Вы продаете товары сначала по партнерской программе. Свой трафик вы передаете на сайты партнеров, где ваши посетители становятся их клиентами. Параллельно собирается клиентская база, востребованные ею товары.

Далее вы подключаете бизнес-модель работы с дропшиппингом, т. е. находите основного партнера, чтобы закрыть спрос по ключевым товарам. Вы добавляете к своему интернет-магазину элемент «Корзина заказа» и начинаете работать с клиентами напрямую. Тем временем в вашем магазине параллельно накапливается широкий ассортимент товара. Во время этой работы вы собираете статистику и выясняете, какие товары хорошо продаются. После этого параллельно с моделью дропшиппинга запускаете продажи под заказ и предлагаете клиентам возможность выбора (купить дешево, но с длительной доставкой, или дорого, но быстро).

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что входит в понятие B2B сегмента электронной коммерции? Каковы перспективы его развития в Беларуси?
2. Дайте понятие электронного магазина.
3. Охарактеризуйте классификацию электронных магазинов.
4. Охарактеризуйте бизнес-модели интернет-магазина.
5. Укажите отличительные особенности дропшиппинга.
6. Укажите достоинства и недостатки бизнес-модели с собственным складом.
7. Перечислите основные структурные элементы интернет-магазина.
8. Укажите основные функции фронт-офиса и бэк-офиса.
9. Раскройте понятие индивидуализации обслуживания в интернет-магазине.
10. Какие товары запрещены к продаже в интернет-магазинах?

Тема 4. КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

План

1. Понятие «комплексная автоматизация деятельности организаций», основные принципы, задачи и требования к системе.
 2. Эволюция развития КИС управления предприятием и варианты построения КИС.
 3. Особенности выбора КИС.
 4. Основные этапы комплексной автоматизации торговой организации.
 5. Особенности автоматизации розничных торговых организаций.
- Л.:* [2]; [11]; [13]; [32]; [45]–[47].

4.1. Понятие «комплексная автоматизация деятельности организаций», основные принципы, задачи и требования к системе

Формирование различных сфер человеческой деятельности на современном этапе развития общества предполагает обязательное использование вычислительной техники и создание информационных систем разной сложности и функциональности. Обработка информации в данных системах стала самостоятельным научно-техническим направлением. Стратегия потребительской кооперации Беларуси направлена на развитие цифровизации до 2025 г. и единство подходов к автоматизации бизнес-процессов всех сфер деятельности.

Комплексная автоматизированная система управления деятельностью организации – это информационно-аналитическая система, предназначенная для автоматизированного осуществления управленческих процессов и охватывающая все аспекты хозяйственной деятельности субъекта коммерческих операций.

Комплексная автоматизированная система управления деятельностью организации должна обеспечить высшее руководство организации информацией для анализа хозяйственной деятельности, стратегического планирования и прогнозирования; руководство среднего уровня – информацией для оперативного планирования и координации подконтрольных ему функций; рядовых сотрудников – эффективными инструментами для принятия оперативных решений в рамках выполнения должностных обязанностей.

Основные принципы автоматизации торговых организаций следующие:

- 100%-ное кодирование продаваемого товара;
- наличие технических средств;
- наличие программных средств;
- наличие квалифицированного персонала.

Основные задачи, решаемые в организации с помощью комплексной автоматизации, следующие:

- создание или оптимизация единой системы планирования деятельности организации, основанной на учетных процедурах и дополненной эффективным механизмом управления;
- постановка или оптимизация внутренней учетной политики организации с детализацией, обеспечивающей управленческий учет и объективный анализ результатов финансово-хозяйственной деятельности;
- поддержка принятия решений на всех уровнях управления на основе совершенствования процессов сбора и обработки различных видов информации.

Задачи, решаемые в организации с помощью комплексной автоматизации, для руководства следующие:

- обеспечение достоверной информацией о финансовом состоянии организации на текущий момент и прогнозе на будущее;
- обеспечение контроля за работой организации, желательно с возможностью выявления конкретного лица, допустившего ошибку;
- обеспечение четкой координации работ и ресурсов;
- предоставление оперативной информации о негативных тенденциях, их причинах и возможных мерах по исправлению ситуации.

Задачи, решаемые в организации с помощью комплексной автоматизации, для финансово-бухгалтерских служб следующие:

- полный контроль за движением средств;
- реализация необходимой учетной политики;
- оперативное определение дебиторской, кредиторской задолженности;
- контроль за выполнением договоров, смет и планов;
- контроль за финансовой дисциплиной;
- отслеживание товарно-материальных потоков;
- оперативное получение набора документов финансовой отчетности (бухгалтерской и т. д.);
- налоговое и бюджетное планирование.

Задачи, решаемые в организации с помощью комплексной автоматизации, для торгового отдела следующие:

- ежедневный учет количества и суммы реализации товара;
- получение информации о реализованном спросе, структуре остатков на складе и в торговом зале (АВС-анализ ассортимента);
- отслеживание сроков реализации товаров;
- упрощение процессов проведения переучетов;
- обеспечение постоянного контроля и выявление случаев хищения товаров;
- повышение качества торгового обслуживания;
- ведение договоров (в том числе со сложными платежами и сроками поставок).

Задачи, решаемые в организации с помощью комплексной автоматизации, для отдела логистики следующие:

- управление многозвенной структурой складов;
- оперативный поиск товара (продукции) по складам;
- оптимальное размещение на складах с учетом условий хранения;
- управление поступлениями с учетом контроля качества;
- инвентаризация.

Требования к системе комплексной автоматизации организаций следующие:

- функциональные;
- отражение специфики бизнеса;
- простота перехода на новую систему;
- возможность получения полной и разносторонней отчетности;
- преемственность данных из старых систем;
- получение отчетности в стандартных редакторах;
- минимизация персонала;
- возможности удаленного доступа;
- безопасность;
- использование специализированного оборудования;
- бюджет и сроки внедрения системы.

На выбор программных продуктов для автоматизации влияют размеры и форма собственности предприятия, профиль деятельности предприятия, финансовое состояние предприятия, наличие службы (АСУ), уровень квалификации кадров.

При выборе программного обеспечения и его поставщика следует учитывать следующее:

- надежность фирмы;
- поставщик программного обеспечения, желательно, должен являться его разработчиком;
- поставщик должен предоставить возможность апробации продукта в реальных условиях предприятия-заказчика с учетом предос-

тавляемой вычислительной техники, реальных объемов информации и специфики учета на предприятии;

- покупаемый программный продукт должен хорошо зарекомендовать себя на аналогичных предприятиях;

- оплата за программный продукт должна производиться после его внедрения;

- поставщик программного продукта обязан обеспечить его качественное сопровождение (получение помощи при использовании и настройке программы);

- поставщик должен обеспечить поставку новых версий программы по сниженным ценам;

- приобретаемая программа должна позволять осуществлять ее настройку при изменении политики учета или законодательства;

- организация доступа к информации должна обеспечивать ее легкое восприятие, наглядность, защиту от несанкционированного копирования, перемещения и удаления;

- программное обеспечение должно позволять перемещать потерявшую свою актуальность информацию в архив и восстанавливать ее обратно при необходимости;

- приобретаемые программные средства должны иметь возможность доработки силами предприятия, так как стандартные функции программных продуктов, даже при наличии очень гибких механизмов настройки, по самым разным причинам не в состоянии удовлетворить все запросы коммерческих работников.

4.2. Эволюция развития КИС управления предприятием и варианты построения КИС

В конце 1960-х гг. с появлением методологии «Планирование потребности в материалах» (Material Requirements Planning, MRP) можно говорить о возникновении современных экономических КИС [2, с. 18].

Конец 1970-х гг. – методология Closed Loop MRP – планирование потребности в материалах в замкнутом цикле.

Начало 1980-х гг. – методология CRP (Capacity Requirements Planning) – планирование потребности в мощностях.

Середина 1980-х гг. – методология MRP II (Manufacturing Resource Planning) – планирование производственных ресурсов.

Начало 1990-х гг. – концепция ERP (Enterprise Resource Planning) – планирование ресурсов предприятия.

Варианты построения КИС следующие:

- без использования тиражируемых средств:
 - самостоятельная разработка;
 - заказные системы;
- с использованием тиражируемых средств:
 - применение локальных («коробочных») продуктов;
 - применение интегрированных адаптируемых систем (самостоятельная адаптация, адаптация разработчиком или третьей фирмой).

4.3. Особенности выбора КИС

При выборе КИС зарубежного или отечественного производства следует соотнести следующие критерии (параметры):

- Стоимость аналогичной информационной системы зарубежного производителя и отечественного производства.
- Соответствие программного обеспечения особенностям сети.
- Известность программного обеспечения.
- Рекомендации системного интегратора.
- Необходимость доработки и локализации информационной системы зарубежного производителя применительно к условиям работы отечественных предприятий, отечественным нормативным актам и законам.
- Системы учета товаров в отечественных и зарубежных системах могут быть различными (ведение документов, учет процессов).
- Согласование с предыдущей системой программного обеспечения. Возможность интеграции приложений и данных различными системами. Например, в Ls Trade Fusion ERP и 1C: Управление торговлей 2.0.

Критерии выбора системного интегратора следующие:

- стоимость услуг;
- известность;
- наличие у системного интегратора необходимого программного обеспечения и оборудования;
- наличие истории успешных проектов с данным интегратором [13, с. 157].

Крупнейшие системы автоматизации представлены в данных аналитического центра TAdviser, который с 2005 г. анализирует информацию о развитии рынка ERP-систем в России и мире (рисунки 5, 6).

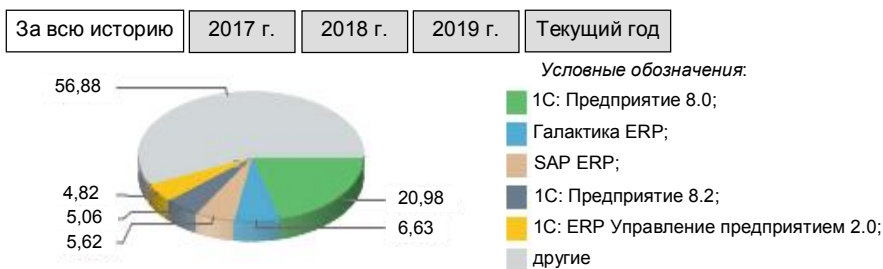


Рисунок 5 – Системы по количеству проектов внедрений (ERP) в России и мире за всю историю, %

Примечание – Источник: [46].

Таким образом, с 2005 г. наиболее популярными программными продуктами в России и мире являются 1С: Предприятие 8.0; Галактика ERP; SAP ERP.

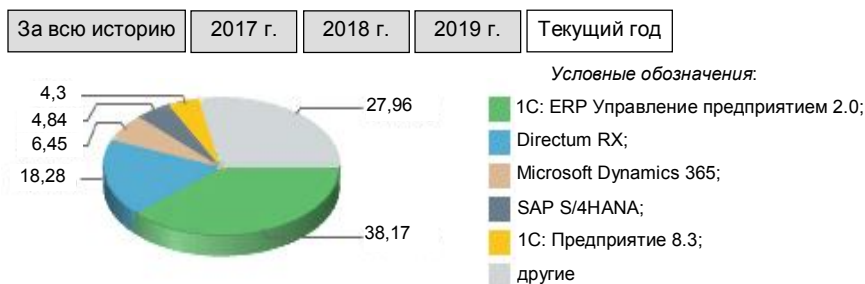


Рисунок 6 – Системы по количеству проектов внедрений (ERP) в России и мире за 2020 г., %

Примечание – Источник: [46].

В 2020 г. наиболее популярными программными продуктами в России и мире являлись 1С: ERP Управление предприятием 2.0; Directum RX; Microsoft Dynamics 365.

4.4. Основные этапы комплексной автоматизации торговой организации

Для составления схемы комплексной автоматизации организации необходимо учитывать следующие факторы:

- используемый вид торговли (розничная, оптовая), способ торговли (с использованием торгового объекта, без использования торгового объекта) и др.;
- производимые торговые операции и их связь между собой;
- товарная номенклатура, товарные потоки и потоки финансов;
- схема документооборота (регламентированная по времени схема-график документооборота);
- имеющиеся организационные подразделения (от формально самостоятельных юридических лиц со своим расчетным счетом до лоточников);
- места накопления товаров (возможно, условные, но такие, в которых товар может менять владельца);
- список будущих пользователей программы (кто из сотрудников отвечает за отдельные этапы движения товаров и денег, какие документы и когда выписывает);
- количество используемых валют и валюта учета;
- данные, которые нужны для ведения бухгалтерии.

Внедрение комплексной автоматизированной системы осуществляется по следующим этапам:

- техническое интервьюирование;
- проектное исследование;
- согласование схемы документооборота;
- обучение персонала и экзамен;
- установка и настройка системы;
- ввод первичной информации и тестирование;
- ввод в эксплуатацию.

4.5. Особенности автоматизации розничных торговых организаций

Основные различия в автоматизации оптовых и розничных организаций заключаются в следующих аспектах: в задачах, решаемых по комплексной автоматизации торговых организаций; программном обеспечении; оборудовании.

Задачи комплексной автоматизации, решаемые организациями розничной торговли, следующие:

- оптимизация взаимоотношений поставщиков организаций розничной торговли;
- сокращение общего времени поставок;
- возможность контроля движения товаров в цепочке;
- отслеживание образования добавочной стоимости.

Под комплексной информационной системой сети понимают полностью интегрированную распределенную систему, состоящую из двух частей:

– HEAD OFFICE – информационная система головной компании, обеспечивающая управление розничной торговлей, – торговая система центрального офиса. Как правило, система HEAD OFFICE содержит следующие блоки:

- управление товарным ассортиментом;
- управление товарной логистикой;
- управление ценообразованием;
- управление системой лояльности к клиентам;
- управление взаиморасчетами;
- аналитическая отчетность по торговой сети в целом.

– FRONT END – тиражная информационная система для магазина – участника торговой сети. Система FRONT END должна обеспечивать следующее:

- управление бизнес-процессами магазина (приемом товара, хранением, реализацией, возвратом, дискаунтом и т. д.);
- работу с современным торговым оборудованием – кассовыми аппаратами, сканерами, весами, информационными киосками и электронными ценниками (при их наличии);
- формирование регламентной отчетности для фискальных и управленческих целей.

Информационные системы, используемые для управления работой предприятия, принято подразделять по ряду признаков. Эти признаки могут использоваться при выборе информационной системы для управления предприятием. К таким признакам относятся следующие:

- число одновременно работающих в системе пользователей;
- функциональность и интегрированность;
- возможность поддержки корпоративного управления.

Общая схема автоматизации магазина на основе применения современных ИТ представлена на рисунке 7.

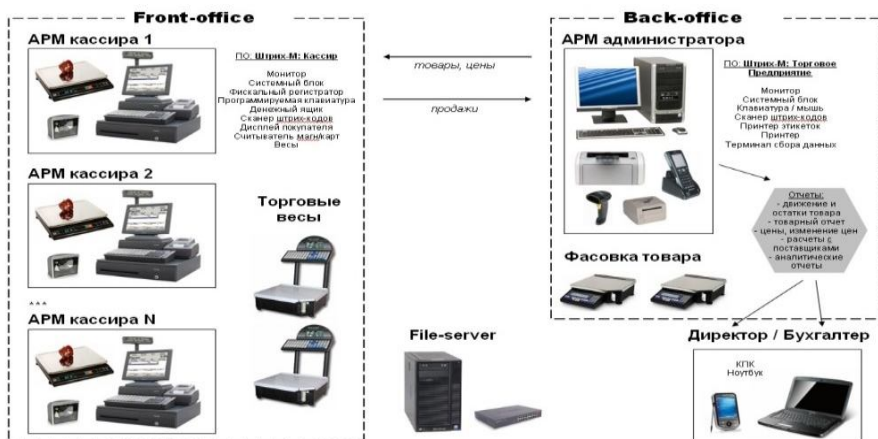


Рисунок 7 – Общая схема автоматизации магазина

Примечание – Источник: [47].

Сегодня необходим комплексный подход к автоматизации торговли, где автоматизации подвергается вся деятельность торговой организации (рисунок 8).

К фронт-офисному информационному обеспечению относятся программные решения, автоматизирующие работу продавца, консультанта, кассира в торговом зале, и аппаратные решения (устройства печати чеков, информационные киоски, электронные весы, информационные тележки, POS-терминалы, считыватели штрихкода и RFID-меток, терминалы сбора данных, мобильные решения и др.).

Ведущими компаниями Республики Беларусь, специализирующимися на комплексной автоматизации объектов розничной торговли любого формата, являются общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Туссон», ООО «БелКристаллСервис».

Данными компаниями разработаны следующие фронтальные решения: Артикс (ООО «Туссон»), SetRetail 5 и SetRetail 10 (ООО «БелКристаллСервис»), которые внедрены практически во всех крупных торговых объектах Республики Беларусь. ООО «Туссон» и ООО «БелКристаллСервис» являются поставщиками современного кассового и торгового оборудования.

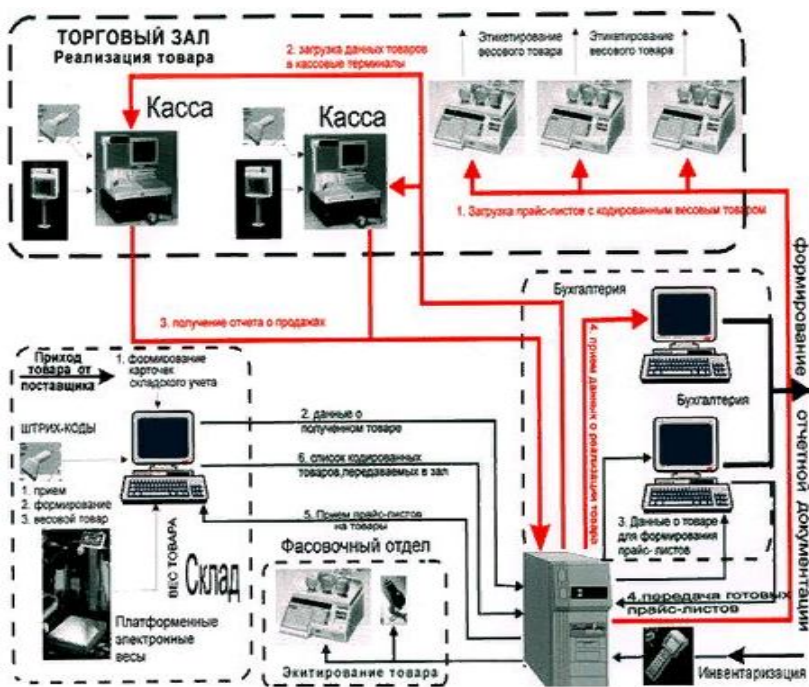


Рисунок 8 – Схема комплексной автоматизации торгово-технологических процессов в розничной торговле

Примечание – Источник: [47].

Сканер штрихкода – это устройство, которое обеспечивает сканирование штрихкода, перевод его графических элементов в цифровую последовательность, декодирование данных, проверку качества считывания и передачу полученной информации в компьютер, кассовый терминал. Лазерная технология, Linear Image, Area Image – все эти технологии сканирования штрихкодов широко представлены на рынке, имеют преимущества и недостатки, так как количество сфер применения разнообразно. Знание нюансов технологий позволяет специалисту подобрать оптимальную в каждом случае модель сканера штрихкода. Классификация сканеров штрихкода приведена в таблице 8.

Таблица 8 – **Классификация сканеров штрихкода**

Признак классификации	Классификация
Тип считывающего элемента	Светодиодные (CCD)
	Лазерные
	Имиджевые
Тип исполнения	Ручные
	Стационарные
	Комбинированные
Способ подключения	Проводные
	Беспроводные
Тип считываемого штрихкода	Линейные
	Двухмерные
Примечание – Источник: [11].	

При выборе сканера следует обратить внимание на интерфейс, по которому будет подключаться сканер к кассовому аппарату, ПК или POS-системе.

Сканеры штрихкода Area Image – самая современная, мощная из технологий считывания штрихкодов. Сканер штрихкода такого типа использует технологию высокоскоростного фотоаппарата. В режиме считывания сканер делает цифровой снимок штрихкода целиком, автоматически распознает на полученном изображении штрихкод и быстро его расшифровывает.

В отличие от обычного сканера штрихкодов, терминал сбора данных (ТСД) способен самостоятельно производить полноценные торговые сделки: учет товара, печать штрихкодов и чеков. Его главной функцией является идентификация, сортировка и учет товаров. Для этого ТСД оснащен собственной флеш-памятью для хранения информации и операционной системой, позволяющей производить сортировку товаров по категориям. ТСД осуществляет считывание и запоминание введенных штрихкодов.

Помимо считывания и запоминания введенных штрихкодов, ТСД может осуществлять несложную обработку полученной информации (например, подсчет количества считанных штрихкодов, отображение связанной со штрихкодом информации на встроенном дисплее). Конкретный набор хранимых данных, их тип и использование определяются программой, записанной в постоянном запоминающем устройстве (ПЗУ) ТСД (задача терминала). Данные в терминалах хранятся в виде набора таблиц.

Чаще всего ТСД используются в больших магазинах, складах, больницах или на местах для доступа к базе данных из удаленного места.

Иногда ТСД также называют корпоративными цифровыми помощниками (EDA). Они доступны на различных платформах ОС, например, Android, Windows CE, Windows Mobile, Windows Pocket PC, Windows XP Tablet Edition, Linux, Palm и некоторых собственных платформах ОС.

Лидирующие позиции среди производителей терминалов сбора данных занимают Urovo, Motorola (Symbol), Datalogic, Honeywell, CipherLab, Casio, Unitech.

Принтеры штрихкодов и этикеток занимают важное место в процессе автоматизации торгово-складской деятельности. С помощью таких устройств можно организовать процесс этикетирования на малом, крупном или среднем предприятии.

Принтеры различаются по скорости, длине, ширине, разрешению и типу печати, а также поддержке различных интерфейсов, опций и аксессуаров. По способу печати различают 2 основных типа принтеров: термо- и термотрансферные. Каждый из этих типов имеет свои особенности. Выбирать то или иное устройство необходимо исходя из конкретных условий.

Настольные принтеры занимают немного места в оснащении рабочих мест и имеют оптимальную производительность. Как правило, они широко используются в офисах, на небольших предприятиях, где потребность в печати не превышает 5 000 этикеток в сутки. К настольным термопринтерам следует отнести Godex DT2/DT4, Zebra GK420D. Среди наиболее популярных компактных устройств термотрансферной печати выделяют Godex G300/G330, Godex G500/G530.

Для оснащения крупных предприятий существуют целые линейки *промышленных принтеров* штрихкода. Такие устройства имеют высокую производительность и возможность для установки специальных аксессуаров: намотчиков и держателей этикеток, роторного резака и т. д. Особый интерес на рынке вызвали такие модели как Godex EZ6200 plus, Godex EZ6300 plus, Godex EZ2200 за счет оптимального соотношения цены и качества.

Мобильные принтеры имеют немаловажное преимущество – компактный размер. Устройства могут работать автономно или от сети. Они могут оснащаться как поддержкой беспроводных интерфейсов Wi-Fi (Sewoo LK-P11SW), так и Bluetooth (Sewoo LK-P11SB).

Электронные весы выпускаются с принтером этикеток и без него. Электронные весы со встроенным термопринтером печати этикеток

предназначены для взвешивания товаров при фасовке, расчета стоимости и формирования соответствующего штрихкода с последующей печатью результатов на самоклеющихся этикетках или на ленте, изготовленной из термочувствительной бумаги.

При расчете с потребителями наиболее важным атрибутом любого бизнеса в сфере торговли и услуг является кассовый аппарат.

Функцией кассового аппарата является регистрация факта реализации продукта. Продавец вносит данные о покупке, или терминал сам распознает штрихкод товара, его количество и стоимость, после чего происходит операция закрытия чека. Далее покупатель оплачивает свою покупку и получает чек на кассовой термоленте.

Современный кассовый аппарат состоит из следующих компонентов:

- клавиатура;
- экран (или тачпад);
- печатающее устройство;
- память.

По сути – это небольшой компьютер с фискальной памятью, которая не поддается изменению и сохраняет в себе все операции по приобретению товаров. Такая память фиксирует все операции, подлежащие налогообложению.

Кассовые аппараты по виду функциональности делятся на следующие группы:

- автономные;
- неавтономные;
- аппараты, схожие по функциям (чековые машины или принтеры).

В соответствии с названием эти приборы отличаются в зависимости от управляющих органов в виде компьютера или POS-системы (от англ. Point of Sale – место продажи).

Автономные контрольно-кассовые машины (ККМ) не зависят от других устройств, в них установлена ОС. Такие устройства часто имеют автономное питание (но лучше, чтобы была возможность переключения). Такие кассовые аппараты бывают следующих типов:

– Устройства с фискальной памятью и блоком ЭКЛЗ (электронной контрольной лентой защищенной). ККМ с таким блоком имеют в своей маркировке букву К (например, «Меркурий-130К»).

– Мобильные кассовые аппараты с банковским терминалом. Здесь тоже есть ЭКЛЗ, реализована возможность передачи данных через беспроводные и проводные устройства (Wi-Fi, модем GPRS, Ethernet). Использование аккумуляторов дает возможность применять устройство при выездной торговле или продаже услуг.

– Чекопечатающие машины (ЧПМ). Устройства без электронной ленты, из-за чего они не подлежат обязательной регистрации в фискальных органах. Такие приборы подходят для распечатки чека покупателю, контроля за продажами, проверки предприятия.

Пассивные ККМ не подключены к компьютеру при работе, хотя и выполняют все основные функции в виде регистрации покупки, возврата и возможности формирования суточного отчета. Пассивный кассовый аппарат обычно имеет необходимый интерфейс для подключения к компьютеру и может работать в одном из следующих режимов:

– онлайн-режим (все происходит в реальном времени, данные о покупке поступают в накопитель данных компьютера сразу же после осуществления операции);

– офлайн-режим, который предполагает наличие внутренней памяти у аппарата, куда сводится информация о всех операциях для дальнейшего копирования на компьютер при подключении к нему;

– чековый онлайн (все данные о покупках фиксируются в компьютере, а пассивное устройство выступает лишь как принтер для чеков).

Для того, чтобы правильно подобрать кассовый аппарат, необходимо учесть потенциальное количество покупателей и условия эксплуатации кассовой техники.

Использование кассового оборудования в Республике Беларусь регламентируется постановлением Совета Министров Республики Беларусь, Национального банка Республики Беларусь «Об использовании кассового и иного оборудования при приеме средств платежа» от 6 июля 2011 г. № 924/16 (в редакции от 7 апреля 2021 г.) вместе с Положением об использовании кассового и иного оборудования при приеме средств платежа [32].

На данный момент особенно важно купить кассовый аппарат с поддержкой средств контроля налоговых органов (СКНО). Все используемые в Республике Беларусь кассовые суммирующие аппараты (КСА), модели (модификации) которых включены в Государственный реестр, должны иметь СКНО. СКНО – специальное электронное устройство для сбора, обработки и передачи информации о денежном обороте посредством сотовой подвижной электросвязи в центр обработки данных (ЦОД) системы контроля кассового оборудования.

POS-терминал – это устройство для приема банковских карт. Терминалом можно назвать любой аппарат для эквайринга: полноценные кассовые системы в крупных супермаркетах, маленькие считыватели для смартфонов, некоторые модели онлайн-касс.

Технология работы терминалов следующая. Покупатель оплачивает покупку картой. Кассир вводит сумму покупки, вставляет карту в терминал или прикладывает к экрану, если устройство поддерживает бесконтактную оплату. Кассир может попросить ввести ПИН-код, если этого требуют настройки карты. Аппарат отправляет запрос на проведение операции в банк-эквайер и платежную систему. Банк-эквайер – это банк, которому принадлежит POS-терминал. Затем устройство отправляет запрос в банк-эмитент, чтобы проверить, есть ли у покупателя деньги на счету, запрашивает разрешение снять нужную сумму. Банк-эмитент – банк, который выпустил и обслуживает карточку покупателя. Если оплата проходит, продавец отдает товар, чек и карту покупателю.

Терминалы условно можно классифицировать по следующим признакам:

- по способу использования (стационарные и переносные);
- по способу подключения (Ethernet, GSM/GPRS или комбинированный);
- по способу ввода ПИН-кода (с выносной клавиатурой или на самом терминале);
- по типу обрабатываемых карт (с магнитной полосой, чипом и бесконтактные).

В последнее время этот критерий теряет актуальность, так как все предлагаемые терминалы обрабатывают все три типа карт для обеспечения максимального удобства расчетов.

Стационарные POS-терминалы – те, которые работают от сети 220В и не имеют встроенного аккумулятора. Обычно такие терминалы применяются в торговых объектах, где мобильность не требуется. Терминал просто стоит на одном месте, а покупатели сами подходят и оплачивают покупки. Стационарные терминалы для передачи данных могут использовать Dial-Up, Ethernet, GPRS. Их также можно подключить к ПК через USB или RS232 и использовать связь ПК (требует настройки дополнительного программного обеспечения). Наиболее распространенные модели стационарных POS-терминалов следующие: Verifone Vx510, Verifone Vx520, Ingenico iCT220, Ingenico iCT250 PAX S80.

Переносные терминалы имеют встроенный аккумулятор и могут использоваться в любом месте, где требуется мобильность, – кафе, рестораны, такси, служба доставки и т. д. Их можно использовать как стационарные терминалы. Для передачи данных в таких терминалах используется канал GPRS через сим-карту оператора мобильной связи, Wi-Fi или Bluetooth. В первом случае мобильность ограничивается лишь уровнем сигнала от вышки сотовой связи, тогда как во втором и

третьем случаях абонент привязан к точке доступа Wi-Fi либо базе Bluetooth. Наиболее распространенная модель переносных POS-терминалов – Verifone Vx610.

В последнее время простой и доступный способ для юридических лиц принимать оплату по банковским картам с помощью смартфона или планшета и портативного mPOS-терминала – это мобильный POS-терминал.

Для осуществления приема платежей необходимо наличие кассового аппарата, смартфона или планшета с ОС Android 4.1 и выше и соответствующее программное обеспечение.

Программное обеспечение автоматизации Front-Office (фронт-офис) обычно является кассовым программным обеспечением. Оно устанавливается в компьютерную или POS-систему, которые расположены в кассовой зоне или другом месте обслуживания клиентов. Такие программы созданы, чтобы улучшить качество обслуживания, осуществлять учет движения товаров, начислять скидки, вести клиентскую базу. Программное обеспечение Front-Office обладает и другими возможностями. Полный список доступного функционала указывается в описании конфигурации конкретной программы.

Информационное обеспечение управления бизнес-процессами всего магазина (back-office) может включать как отдельную программу, так и модуль интегрированной информационной системы (ИКИС или ERP-системы). Наибольшее распространение в Республике Беларусь получили следующие системы:

- СуперМаг Плюс (разработка Российской Федерации);
- LS Trade Fusion (разработка Республики Беларусь);
- 1С: Управление торговлей (разработка Российской Федерации);
- Ахартa Retail (зарубежная разработка);
- SAP Retail (зарубежная разработка).

В потребительской кооперации определено направление автоматизации розничных торговых объектов единым программным решением с подключением к базе данных «LS Trade Fusion» [45].

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что понимается под комплексной АСУ деятельностью организации?
2. Какие основные задачи решаются для разных уровней руководства и рядовых сотрудников организации с помощью комплексной АСУ ее деятельностью?

3. Какие задачи решаются для торгового отдела организации с помощью комплексной АСУ ее деятельностью?
4. Назовите основные принципы автоматизации торговых организаций.
5. Перечислите требования, предъявляемые к системе комплексной автоматизации торговой организации.
6. Какие факторы следует учитывать при выборе программного обеспечения и его поставщика?
7. Назовите этапы эволюции КИС управления предприятием.
8. Назовите варианты построения КИС управления предприятием.
9. Каковы критерии выбора КИС управления предприятием?
10. Каковы этапы внедрения комплексной автоматизированной системы организации?
11. Какова общая схема комплексной автоматизации деятельности торговых организаций?

Тема 5. ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБМЕН ДАННЫМИ И ЭЛЕКТРОННЫЙ БАНК ПАСПОРТОВ ТОВАРОВ

План

1. Современные системы идентификации товаров.
2. Информационная система «Банк электронных паспортов товаров».
3. B2B информационная система «ТОРБУ».

Л.: [2]; [6]; [23]–[25]; [29]; [30]; [38]; [40].

5.1. Современные системы идентификации товаров

5.1.1. Автоматическая идентификация на основе штрихового кодирования

Автоматическая идентификация – это совокупность технологий, в которых с помощью электронных средств выявляется уникальная характеристика или последовательность данных, связанная с материальным объектом, на основе электронной обработки этой информации производится распознавание объекта.

Наибольшее распространение в мире получили две системы бесконтактной автоматической идентификации:

- на основе штрихового кодирования;
- с использованием радиочастотных меток.

Технология штрихового кодирования (Bar Code Technologies) – в настоящее время самая известная из всех технологий бесконтактной идентификации.

Штриховое кодирование – технология автоматической идентификации и сбора данных, основанная на представлении информации по определенным правилам в виде напечатанных формализованных комбинаций установленной формы, размера, цвета, отражающей способности и ориентации для последующего оптического считывания и преобразования в форму, необходимую для ее автоматического ввода в вычислительную машину.

Штриховой код представляет собой чередование (сочетание) темных и светлых прямоугольных полос строго определенных размеров (ширины), несущих информацию относительно их размеров (ширины) и сочетания, предназначен для автоматического считывания специальными техническими средствами.

Штриховой код можно наносить при производстве упаковки (типографским способом); можно использовать самоклеящиеся этикетки, которые печатаются с использованием специальных принтеров.

Для считывания штриховых кодов используются специальные приборы – сканеры штриховых кодов. Сканер определяет наличие на изображении штрихового кода черных полос.

Если в *сканере нет встроенного декодера* (блока расшифровки штрихкода), то сканер передает в приемное устройство серию сигналов, соответствующих ширине черных и белых полос. Расшифровка штрихкода в этом случае выполняется приемным устройством или внешним декодером.

Если *сканер оснащен внутренним декодером*, то этот декодер расшифровывает штрихкод и передает информацию в приемное устройство (компьютер, кассовый аппарат и т. д.) в соответствии с сигналами интерфейса, определяемого моделью сканера.

На практике используют два способа кодирования информации (штрихкодовые символика):

- *Линейные (обычные) штриховые коды*, читаемые в одном направлении (по горизонтали).

- *Двухмерные коды*, разработанные для кодирования большого объема информации. Расшифровка такого кода проводится в двух измерениях (по горизонтали и вертикали).

Двухмерные коды подразделяются на *многоуровневые (stacked)* и *матричные (matrix)*.

Многоуровневые штриховые коды представляют собой несколько обычных линейных кодов, размещенных друг над другом (рисунок 9).



Рисунок 9 – Двухмерные многоуровневые штриховые коды

Примечание – Источник: [6].

Матричные коды более плотно упаковывают информационные элементы по вертикали (рисунок 10).



Рисунок 10 – Двухмерные матричные штриховые коды

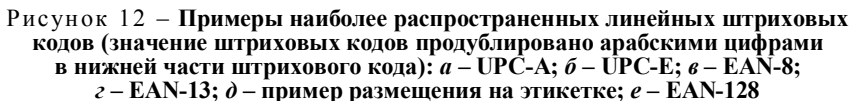
Примечание – Источник: [6].

Линейные и двухмерные штриховые коды представлены на рисунке 11.



Рисунок 11 – Линейные и двухмерные штриховые коды:
а – линейные; *б* – многоуровневые; *в* – матричные

К наиболее распространенным линейным символикам относятся EAN (EAN-8, EAN-13, EAN-128), UPC (UPC-A, UPC-E), ITF-14 (рисунок 12).



Линейные символика позволяют кодировать небольшой объем информации (до 20–30 символов, обычно цифр).

UPC (Universal Product Code – универсальный код товара) – американский стандарт штрихового кода. Код UPC содержит только числа и никаких букв или других символов.

Различают следующие разновидности кода:

- UPC-A (полный) – кодируется 12 цифр;
- UPC-E (сокращенный) – кодируется 8 цифр.

EAN (European Article Number – европейский номер товара) – европейский стандарт штрихового кода, предназначенный для кодирования идентификатора товара и производителя. Является измененным кодом американского стандарта UPC.

Существуют следующие разновидности кода:

- EAN-8 (сокращенный) – кодируется 8 цифр;

- EAN-13 (полный) – кодируется 13 цифр;

- EAN-128 – кодируется любое количество букв (цифр), объединенных в регламентированные группы.

Для идентификации транспортных упаковок используют 14-разрядный номер ITF-14. По сравнению с EAN/UPC символика ITF характеризуется относительно большими размерами изображения штрихового кода (ширина – 152,4 мм, высота – 41,4 мм) и менее строгими техническими требованиями к поверхности.

Штриховой код ITF-14 можно печатать не только на этикетках, но и непосредственно на стенке картонной коробки.

По 14-разрядному номеру можно определить EAN-13 продукции, которая находится внутри транспортной упаковки.

Также в логистических целях для идентификации единиц поставки на всех этапах транспортировки разработан и применяется уникальный стандартный 18-разрядный номер транспортной упаковки (SSCC – Serial Shipping Container Code).

Он используется всеми сторонами, участвующими в транспортировке, является незначимым, предназначен только для однозначной идентификации единицы поставки и является «ключом» к базе данных, где хранится подробная информация о грузе.

Код SSCC включает в себя индикатор упаковки, регистрационный номер предприятия, индивидуальный номер логистической единицы (присваивается предприятием), контрольную цифру.

Идентификационный номер SSCC – это единственный обязательный элемент стандартной транспортной (логистической) этикетки.

Двухмерные штриховые коды появились позже линейных.

В настоящее время разработано множество двухмерных штриховых кодов, наиболее распространенными из которых являются Aztec code, Maxi code, QR-code, Data Matrix (рисунк 13).

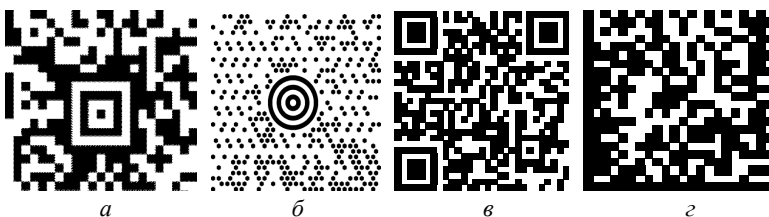


Рисунок 13 – Примеры наиболее распространенных двухмерных штриховых кодов: а – Aztec code; б – Maxi code; в – QR-code; г – Data Matrix

Примечание – Источник: [6].

Сводная информация по некоторым наиболее распространенным двухмерным штриховым кодам приведена в таблице 9.

Таблица 9 – Сводная информация по некоторым наиболее распространенным двухмерным штриховым кодам

Показатели	Двухмерные штриховые коды			
	Aztec code	Maxi code	QR-code	Data Matrix
Возможность считывания кода без подключения сканера к Интернету	Есть	Есть	Есть	Есть
Возможность печати штрих-кода на черно-белом принтере	Есть	Есть	Есть	Есть
Оптимизация для существующих технологий печати	Изображение строится из стандартных квадратных пикселей	Изображение строится из штрихов, центральная мишень круглая, печать с малым разрешением затруднена	Изображение строится из стандартных квадратных пикселей	Изображение строится из стандартных квадратных пикселей
Возможность нанесения на различные материалы (металлы и т. д.)	Есть (достаточно контрастного двухцветного изображения)	Есть (достаточно контрастного двухцветного изображения)	Есть (достаточно контрастного двухцветного изображения)	Есть (достаточно контрастного двухцветного изображения)
Максимальный объем данных при максимальном уровне исправления ошибок	Около 2 Кбайт	Около 90 байт	Около 2–3 Кбайт	Около 2–3 Кбайт
Возможность исправления ошибок	Исправляется до 95% повреждений (уровень – от 5 до 95%, стандартно – 23%)	Есть	Исправляется до 30% повреждений (фиксированные уровни – 7, 15, 25 и 30%)	Исправляется до 30% повреждений
Открытость формата	Формат открыт, но защищен патентами	Формат открыт, но защищен патентами	Формат свободен, но не полностью	Формат свободен, но не полностью

Окончание таблицы 9

Показатели	Двухмерные штриховые коды			
	Aztec code	Maxi code	QR-code	Data Matrix
Поддержка индустрией	Используется в онлайн-билетах многих авиа- и железнодорожных компаний, а также в регистрационных документах на автомобили в Польше	Внутреннее употребление компанией UPS	Широкая поддержка, в том числе и в промышленности	Широкая поддержка, в том числе и в промышленности
Создание кодов	Бесплатно	Бесплатно	Бесплатно	Бесплатно
Примечание – Источник: [6].				

В Республике Беларусь в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь «Об организации работ в области товарной нумерации народно-хозяйственной продукции от 25 апреля 1998 г. № 660 с целью создания условий для использования международной системы товарной нумерации и штрихового кодирования создана Ассоциация автоматической идентификации ГС1 Бел. (сокращенное название – Ассоциация ГС1 Бел.). До переименования в 2007 г. она называлась Ассоциацией товарной нумерации ЕАН Беларуси (сокращенное название – ЕАН Беларуси).

Ассоциация ГС1 Бел. представляет в GS1 (Association of Automatic Identification GS1, до 2005 г. – EAN International) и в других международных организациях, которые работают в области автоматической идентификации и штрихового кодирования, интересы белорусских производителей и дистрибьюторов, а также иностранных компаний, ведущих в Беларуси хозяйственную деятельность.

В мае 1998 г. EAN International (в настоящее время – GS1) присвоила Республике Беларусь префикс 481, это означает, что всем зарегистрированным пользователям системы ЕАН Беларуси (в настоящее время – системы Ассоциации ГС1 Бел.) присваиваются регистрационные номера, начинающиеся именно с этих цифр, а товарные номера и соответствующие штриховые коды их продукции также начинаются с цифр 481.

Сведения обо всех товарах (видах продукции), которым присвоены товарные номера в системе GS1, регистрируются в Депозитарии штриховых кодов Республики Беларусь.

5.1.2. Автоматическая идентификация на основе радиочастотных технологий

В последние годы система автоматической идентификации на основе штрихового кодирования постепенно заменяется на более прогрессивную радиочастотную идентификацию.

RFID (от англ. Radio Frequency Identification – радиочастотная идентификация) – метод автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в транспондерах (или RFID-метках).

Любая RFID-система состоит из *считывающего устройства* (считывателя, ридера или интеррогатора) и *транспондера* (RFID-метки, иногда также применяется термин «RFID-тег»).

Последовательность идентификации объектов с использованием RFID-технологии следующая:

- Радиотехническое устройство (*метка – tag*) прикрепляется к объекту, который необходимо идентифицировать. В данной метке хранятся уникальные идентификационные данные об объекте, к которому она прикрепляется.

- Когда такой отмеченный объект подносится к соответствующему считывающему устройству – ридеру RFID, метка передает эти данные в ридер (через антенну ридера).

- Затем ридер читает данные и может ретранслировать их прикладной программе, выполняющейся на компьютере, через подходящие для этого каналы связи.

- После этого данная программа может использовать такие уникальные данные для идентификации объекта, поднесенного к ридеру.

- Затем она может выполнить самые различные действия (обновление информации в базе данных о местоположении данного объекта, отправку сигнала тревоги персоналу торгового зала), может полностью игнорировать данные (например, при повторном их считывании).

Передача данных между считывателем и меткой показана на рисунке 14.

Большинство RFID-меток состоит из двух основных частей:

- интегральной схемы (микрочипа) для хранения, обработки информации, модулирования и демодулирования радиочастотного (RF) сигнала и некоторых других функций;

- антенны для приема и передачи сигнала.

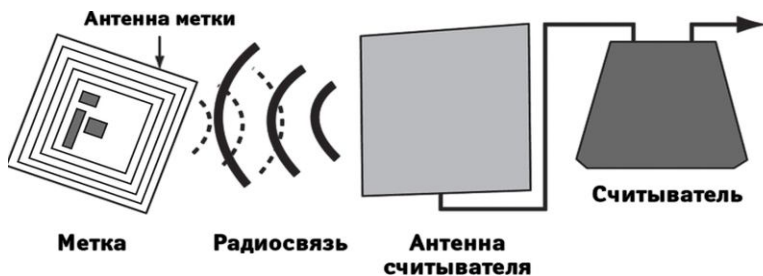


Рисунок 14 – Связь метки, считывателя и антенны

Примечание – Источник: [24].

Устройство и внешний вид компонентов RFID-метки представлены на рисунке 15.

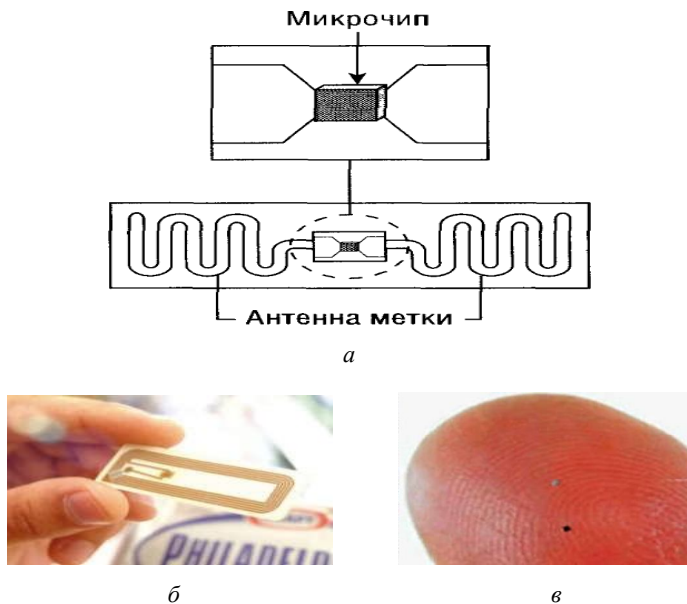


Рисунок 15 – Устройство и внешний вид компонентов RFID-метки:
а – компоненты пассивной RFID-метки; *б* – антенна традиционной RFID-метки, которая намного больше микрочипа; *в* – RFID-чип, производимый компанией Hitachi (размеры – 0,4 × 0,4 мм)

Примечание – Источник: [6].

RFID-метка сопровождает товар на всем пути его жизненного цикла от этапа завершения производства товара до утилизации. RFID-метки имеют различную рабочую частоту:

– Метки диапазона LF (125–134 кГц) (низкочастотные). Пассивные системы данного диапазона имеют низкие цены, в логистике не нашли применения, так как существуют проблемы со считыванием на большие расстояния (расстояние считывания составляет 0,5 м), а также проблемы, связанные с появлением коллизий при считывании. На рисунке 16 представлены примеры низкочастотных RFID-меток.



Рисунок 16 – Примеры низкочастотных RFID-меток

Примечание – Источник: [6].

– Метки диапазона HF (13,56 МГц) (высокочастотные). Системы 13 МГц являются дешевыми, хорошо стандартизованными, имеют широкую линейку решений, нашли свое применение в логистике. Как и для диапазона LF, в системах, построенных в HF-диапазоне, существуют проблемы со считыванием на большие расстояния, в условиях высокой влажности, наличия металла, а также проблемы, связанные с появлением коллизий при считывании.

Используются там, где нужны большое расстояние и высокая скорость считывания. Считывание информации происходит на расстоянии 1–1,5 м.

– Метки диапазона UHF (860–960 МГц) (ультравысокочастотные). Метки данного диапазона обладают наибольшей дальностью регистрации. Ориентированные изначально для нужд складской и производственной логистики, метки диапазона UHF не имели уникального идентификатора.

Расстояние считывания – от 10 см до 10 м.

– Метки микроволнового диапазона SHF (2,45–5,8 ГГц). Позволяют обеспечить наивысшую скорость передачи данных между мет-

кой и ридером. Однако характеристики меток существенно ухудшаются при наличии металлов и жидкостей.

Максимальное расстояние считывания – от 2 до 10 м.

На рисунке 17 представлено использование RFID-метки на всем пути жизненного цикла товара от этапа завершения производства до утилизации.

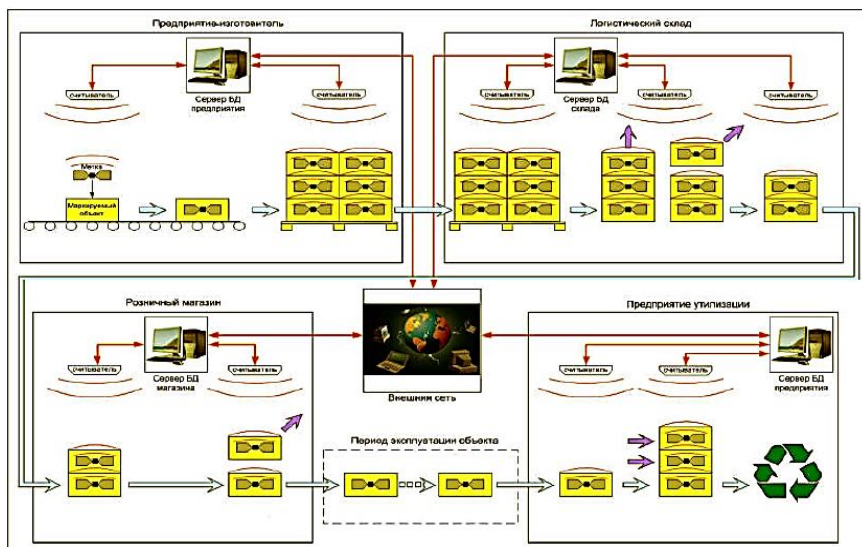


Рисунок 17 – Использование RFID-метки на всем пути жизненного цикла товара от этапа завершения производства до утилизации

Примечание – Источник: [6].

По источнику питания выделяют следующие RFID-метки:

– *Пассивные RFID-метки*, которые не имеют встроенного источника энергии. Электрический ток, индуцированный в антенне электромагнитным сигналом от считывателя, обеспечивает достаточную мощность для функционирования интегральной схемы, размещенной в метке, и передачи ответного сигнала.

– *Активные RFID-метки*. Обладают собственным источником питания и не зависят от энергии считывателя, вследствие чего они читаются на дальнем расстоянии, имеют большие размеры и могут быть оснащены дополнительной электроникой. Такие метки имеют сравнительно большую стоимость, а время работы батарей ограничено.

– *Полупассивные (полуактивные) RFID-метки.* Отличаются от пассивных тем, что оснащены батареей, которая обеспечивает интегральную схему энергоснабжением. При этом дальность действия этих меток зависит только от чувствительности приемника считывателя, они могут функционировать на большем расстоянии и с лучшими характеристиками.

По типу используемой памяти RFID-метки делятся следующим образом:

– *RO* (от англ. Read Only) – метки с уникальным идентификатором, который записывается при ее изготовлении. Такие метки пригодны только для идентификации объектов. Недостатком является то, что новую информацию в такие метки записать нельзя, однако их практически невозможно подделать.

– *WORM* (от англ. Write Once Read Many) – метки с уникальным идентификатором и блоком однократно записываемой памяти, которую в дальнейшем можно многократно считывать.

– *RW* (от англ. Read and Write) – метки, содержащие идентификатор и блок памяти для неоднократного чтения (записи) информации.

RFID является технологией сбора данных об объектах. Однако у этой технологии есть ряд уникальных характеристик, позволяющих использовать ее в более широких областях по сравнению с традиционными технологиями сбора данных, таких, как штрихкоды.

Преимущества RFID-технологии следующие:

– Бесконтактная работа. RFID-метка может быть прочитана без какого-либо физического контакта между меткой и ридером.

– Перезапись данных. Данные RFID-метки с перезаписью (RW-метки) могут быть перезаписаны большое число раз.

– Работа вне прямой видимости. Чтобы RFID-метка была прочитана RFID-ридером, в общем случае не требуется ее нахождение в зоне прямой видимости ридера.

– Разнообразие диапазонов чтения. Диапазон чтения RFID-метки может составлять от нескольких сантиметров до 30 м и более.

– Широкие возможности хранения данных. RFID-метка может хранить информацию объемом от нескольких байтов до практически неограниченного количества данных.

– Поддержка чтения нескольких меток. RFID-ридер может автоматически читать несколько RFID-меток в своей зоне чтения за очень короткий период времени.

– Прочность. RFID-метки могут в значительной мере противостоять условиям окружающей среды.

– Выполнение интеллектуальных задач. Кроме хранения и передачи данных, RFID-метка может предназначаться для выполнения других задач (например, для измерения таких условий окружающей среды, как температура и давление).

Применение RFID-технологии позволяет идентифицировать товар, отслеживать его местоположение и облегчать принятие логистических решений. На рисунке 18 приведен пример определения ситуации, когда заканчивается товарный запас, и простой алгоритм установления объема и структуры пополнения запаса.

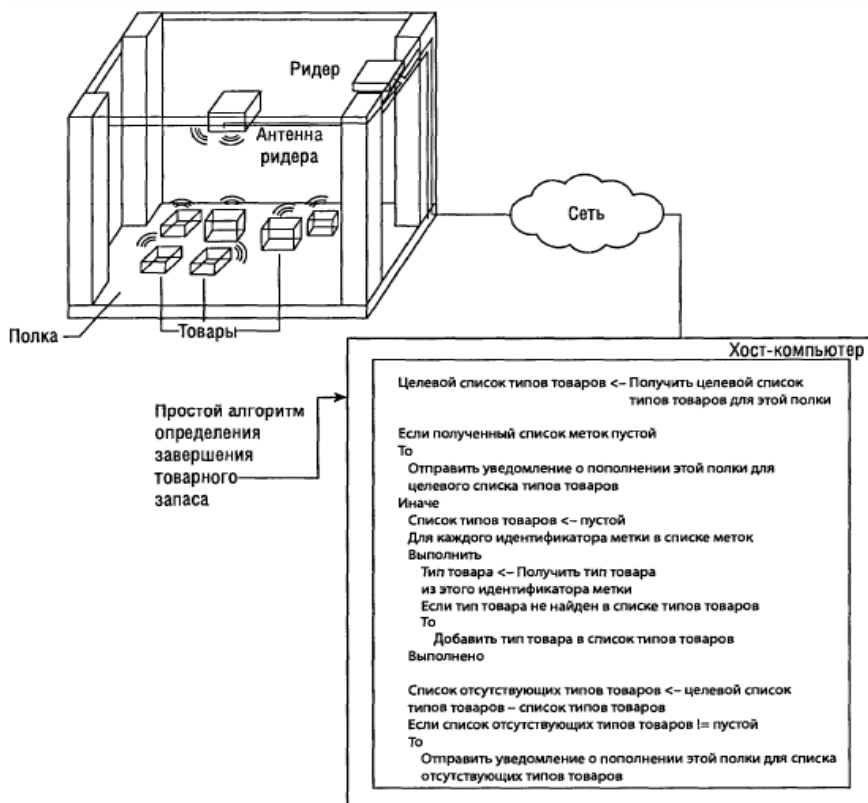


Рисунок 18 – Пример определения ситуации, когда заканчивается товарный запас, и простой алгоритм установления объема и структуры пополнения запаса

Примечание – Источник: [2, с. 18].

Современные ограничения RFID-технологий следующие:

- Невысокие рабочие характеристики в присутствии радионепрозрачных и радиопоглощающих объектов. В некоторых случаях RFID-метки экранируются металлом или веществами, содержащими много жидкости.

- Воздействие факторов окружающей среды. Условия окружающей среды могут оказывать негативное влияние на правильность считывания RFID-меток.

- Ограниченное число читаемых меток. Существует практическое ограничение на количество меток, которые можно прочитать за определенное время (до нескольких десятков в секунду).

- Воздействие помех от аппаратуры. На RFID-решение может отрицательно влиять неправильная установка аппаратуры (например, расположение и ориентация антенны).

- Ограниченная проникающая способность энергии радиоволн. Хотя RFID не требует прямой видимости, существует предел проникновения энергии радиоволн, даже в радиопрозрачные объекты.

- Незрелость технологии. Технология требует разработки и принятия глобально приемлемых стандартов.

Сравнение технологии RFID-идентификации и штрихового кодирования приведено в таблице 10.

Таблица 10 – Сравнение технологии RFID-идентификации и штрихового кодирования

Преимущества технологии RFID перед штрихкодированием	Преимущества штрихкодирования перед технологией RFID
Поддержка нестатических данных. Некоторые RFID-метки могут перезаписываться много раз. Данные на штрихкоде являются статическими и не могут быть изменены	Низкая стоимость. Стоимость внедрения решения со штрихкодами обычно ниже, чем у сравнимого RFID-решения
Нет необходимости в прямой видимости. В общем случае RFID-ридеру не требуется прямая видимость RFID-метки, чтобы считать ее данные. Устройству считывания штрихкода всегда необходима прямая видимость штрихкода для его чтения	Сравнимые степени точности. В нескольких случаях точность решения со штрихкодами примерно одинакова, если не выше, по сравнению с эквивалентным RFID-решением
Большее расстояние чтения. RFID-метка может считываться на значительно большем расстоянии, чем штрихкод	Отсутствие влияния типа материала. Система со штрихкодами может успешно использоваться для отметки почти каждого вида материала
Большой объем хранения данных. RFID-метка может хранить значительно больше информации, чем штрихкод	Отсутствие международных ограничений. Системы со штрихкодами используются по всему миру без каких-либо правовых ограничений на применение данной технологии

Окончание таблицы 10

Преимущества технологии RFID перед штрихкодированием	Преимущества штрихкодирования перед технологией RFID
Поддержка чтения нескольких меток. Соответствующий ридер может автоматически считывать несколько RFID-меток за очень короткий период времени. Устройство считывания штрихкода может одновременно сканировать только один штрихкод	Отсутствие проблем социального характера. Ни одна группа защиты прав на неприкосновенность частной жизни не возражает против использования штрихкодов
Устойчивость к воздействию окружающей среды. RFID-метка обычно обладает повышенной прочностью и сопротивляемостью жестким условиям рабочей среды (до определенной степени). Штрихкод легко повреждается (например, влагой или загрязнением)	Более высокая степень зрелости технологии и широкая база установленных систем. Технология со штрихкодами, возможно, является самой широко распространенной технологией во всем мире
Интеллектуальное поведение. RFID-метка может применяться для выполнения других задач помимо хранения и переноса данных. Штрихкод является только средством хранения данных	
Примечание – Источник: [30, с. 26–27].	

5.2. Информационная система «Банк электронных паспортов товаров»

С августа 2011 г. в Беларуси действует информационная система «Банк электронных паспортов товаров» (<http://www.epass.by>).

ePASS является централизованным информационным ресурсом, содержащим описания товаров в формате, соответствующем международным стандартам электронной торговли. Описания товаров поступают в ePASS от первоисточников – производителей и импортеров. В дальнейшем описания товаров передаются участникам цепей поставок для использования в системах автоматизации бизнес-процессов. Это позволяет, в частности, устранить затраты на многократный ручной ввод данных о товаре в информационные системы; исключить ошибки и обеспечить единообразие информации о товаре по всей цепи поставок; автоматически контролировать и предоставлять потребителям информацию о документах, подтверждающих качество и безопасность товара, в том числе при помощи мобильных сервисов, и т. д.

Общие показатели ePASS по состоянию на 28 июля 2021 г. представлены в таблице 11.

Таблица 11 – **Общие показатели ePASS по состоянию на 28 июля 2021 г.**

Показатели	Значение
Общее количество участников системы	15 175
Общее количество электронных паспортов товаров, всего	8 939 896
В том числе:	
белорусских (префикс GTIN – 481)	8 917 642
импортных (префикс GTIN – любой, кроме 481)	22 254
классифицированных по Общегосударственному классификатору Республики Беларусь (ОК РБ) 007-2007	1 709 830
классифицированных по ОК РБ 007-2012	4 830 751
классифицированных по GPC	6 044 939
классифицированных по Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Таможенного союза	5 456 223
Примечание – Источник: [29].	

Размещать описания товаров в ePASS могут производители товаров (продукции) и их импортеры. Условием размещения является наличие у предприятия глобального номера расположения (Global Location Number – GLN), который в Беларуси присваивает Белорусская ассоциация автоматической идентификации ГС1 Бел.; у товаров – глобального идентификационного номера единицы товара (Global Trade Item Number – GTIN), обычно наносимого на товар в виде штрихового кода (в Беларуси коды GTIN в установленном порядке регистрирует Государственное предприятие «Центр систем идентификации»).

Условием размещения является наличие договора с оператором ePASS – Государственным предприятием «Центр систем идентификации».

Получать информацию о товарах из ePASS на основе типовых договоров (в том числе посредством автоматической синхронизации «система-система») могут юридические и физические лица (поставщики товаров, логистические компании, предприятия торговли). Без заключения договора информация может быть получена при помощи бесплатного приложения ePASS.MOBILE для смартфонов.

5.3. B2B информационная система «ТОРБУ»

Мировая практика электронной коммерции, основанной на системах EDI, осуществляется уже более 30 лет и представляет собой определенный стандарт выполнения торговых операций посредством структурированных деловых документов.

Существенное отличие EDI-систем от систем электронного документооборота состоит в том, что EDI-системы – это межведомственные системы обмена документами в электронном виде, использующие строго стандартизированные правила составления таких документов, а системы электронного документооборота – это системы, как правило, разрабатываемые в рамках одной корпорации или предприятия.

EDI (англ. Electronic Data Interchange – электронный обмен данными) – передача между информационными системами электронным способом структурированных сообщений в согласованном стандарте. Основная задача EDI – заменить обмен информацией и документами, осуществляемый на бумажных носителях, электронным документооборотом между компьютерными сетями.

При помощи технологии EDI данные из корпоративных компьютерных систем переводятся на понятный всем стандарт и передаются по надежным телекоммуникационным каналам, как правило, по корпоративной сети передачи данных.

В настоящее время в EDI-системах широко используются около двенадцати стандартов, но наибольшую популярность приобрели два стандарта (UN/EDIFACT и ANSI X-12).

Так, например, в США количество пользователей EDI-обмена в формате UN/EDIFACT составляет 500 тыс., 500 тыс. пользователей EDI-обмена – в формате ANSI X-12.

Для упорядочивания разностандартных EDI-систем в 1996 г. Экономическим и социальным советом ООН была выпущена Рекомендация № 25 по использованию стандарта EDIFACT, в которой рекомендовано модернизировать существующие EDI-системы в системы, ориентированные на использование UN/EDIFACT, а вновь создаваемые системы изначально строить на основе использования UN/EDIFACT.

Акроним UN/EDIFACT расшифровывается как Правила ООН электронного обмена документами для государственного управления торговли и транспорта (United Nations Rules for Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport).

В России и странах Содружества Независимых Государств EDI-систему применяют, как правило, крупные торговые сети («Метро»,

«Реал», «Ашан», «Атак», «Техносила», «Эльдорадо», «МедиаМаркет», «МЕТРО», «Магнит», «Мосмарт», «Гиперглобус», «Оливье», «Копейка», «Рив Гош», «Красный Яр», «Билла», «Патерсон», «Лента», «Монетка» и др.), а также многие поставщики и производители, в том числе Procter & Gamble, Kraft Foods, «Рекитт Бенкизер», «Руст Инк» и др.

В Республике Беларусь с 2011 г. действует универсальная среда поиска, обработки и обмена коммерческой информацией между бизнес-партнерами на основе EDI-технологий и международных стандартов идентификации GS1. Первая EDI-система в Беларуси называется «B2B информационная система “ТОРБУ”».

B2B (бизнес для бизнеса, business-to-business) – одна из моделей электронного бизнеса. B2B представляет собой сектор, ориентированный на организацию практической работы между компаниями в процессе производства и реализации товаров и услуг.

В моделях типа «бизнес для бизнеса» реализуется схема полностью автоматизированного взаимодействия бизнес-процессов двух фирм, которые используют сеть «Интернет» для заказов поставщикам, получения счетов и оплаты. К моделям B2B относятся торговые площадки, биржи, аукционы и порталы.

Основные преимущества внедрения технологии EDI следующие:

- исключить необходимость в использовании для передачи документов (e-mail, факс, телефонную связь);
- на 80% сократить время на обработку каждого документа на всей цепочке «заказ-поставка»;
- исключить (уменьшить) количество ошибок в документообороте вследствие практически полного исключения ручного ввода данных на всей цепочке процесса «заказ-поставка»;
- полностью контролировать документооборот на всей цепочке «заказ-поставка»;
- контроль статусов документов (отправлен, прочитан, не прочитан) позволяет контролировать выполнение заказа;
- исключение возможности потери документов гарантирует, что все документы (заказы и т. д.) будут доставлены поставщику в срок;
- снижение затрат, связанных с бумажным документооборотом (чел./ч, расходные материалы, оргтехника и т. д.);
- повышение эффективности работы всей цепочки поставок, в том числе за счет внедрения стандартов «GS1 International».

Внедрение стандартов делает каждый товар исключительным, понятным и однозначно идентифицируемым для всех информационных

систем, что позволяет работать с единым каталогом продукции с разными поставщиками.

Преимущества для поставщика следующие:

- расширение рынка потенциальных покупателей;
- экономия на затратах;
- отсутствие ошибок ручного ввода;
- мгновенное получение сообщений;
- единый стандарт сообщений;
- возможность внедрения новых типов бизнес-процессов («Запасы, управляемые поставщиком», «Процесс непрерывного пополнения», «Совместное планирование пополнения и прогнозирование»), которые позволяют значительно увеличить торговый оборот между бизнес-партнерами, повысить рентабельность оборотного капитала и конкурентоспособность предприятия на рынке;
- безопасность.

Преимущества для покупателя следующие:

- получение достоверной информации по актуальным предложениям в стране (расширение рынка потенциальных поставщиков, управление ассортиментом товаров на полке);
- ускорение сроков оформления заявок на поставку и приемку товара;
- возможность информационного обмена (торга) по цене предложения товара;
- экономия на затратах;
- отказ от ручного ввода данных в магазинах;
- отсутствие ошибок ручного ввода;
- мгновенное получение сообщений;
- единый стандарт сообщений;
- безопасность.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое автоматическая идентификация?
2. Что такое штриховое кодирование?
3. Что такое штриховой код?
4. Рассмотрите основные виды электронных устройств, используемых для автоматизации торговли на основе применения штрихового кодирования.
5. Что такое ePASS?
6. Что такое EDI-системы? Что является основными преимуществами внедрения EDI-технологии?

Тема 6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

План

1. Система контроля торгового персонала «Smart-IVR».
2. Геоаналитика для ретейла.
3. Передовые технологии для ретейла.
4. Системы анализа и статистики в коммерческой деятельности.
5. Информационная система «СуперМаг».

Л.: [3]; [5]; [7]; [10]; [24]; [30]; [32]; [43]; [45].

6.1. Система контроля торгового персонала «Smart-IVR»

Интеллектуальная система «IVR» – комплексное управленческое решение для организации автоматизированной обработки обращений (входящих вызовов). При помощи технологии IVR можно улучшить взаимодействие с клиентами и оптимизировать работу контакт-центра [43].

Smart-IVR – система интеллектуального интерактивного голосового ответа. Она применима также для управления консультантами и сбора аналитической информации о проданных товарах с целью оперативного управления продажами. Возможности системы включают распознавание и генерацию речи, программируемые ответы на вопросы, интеграцию с базами данных заказчика и корпоративными голосовыми сетями. В результате внедрения Smart-IVR многоступенчатая схема движения информации заменена голосовой передачей отчета в ходе общения консультанта с роботизированной системой. Информация поступает в базу данных напрямую от консультантов и обратно. Использование Smart-IVR позволяет сократить время на сбор полной информации о текущих продажах по всей стране с 20 дней до 1 дня, отказаться от использования супервайзеров (функции контроля сотрудников на рабочих местах возложены на Smart-IVR). Кроме этого, вызовы проходят по корпоративным голосовым сетям, в том числе мультирегиональным, минуя телефонную сеть общего пользования (оплата только за обработанный трафик).

Ниже приводится сценарий ответа на типовые входящие вызовы без участия оператора:

– Сценарий звонка.

Формируйте сценарии для обработки звонков с импортом данных из CRM или других баз, например, автоинформирование о проведении маркетинговой акции.

- Распознавание и генерация речи.

IVR может распознать запрос клиента и автоматически ответить на распространенные вопросы с помощью голосовых автоинформаторов, проиграть сообщение.

- Переадресация и уведомления [43].

Система распределит звонки по разным контакт-центрам или операторам, а пропущенные вызовы придут на электронную почту и телефон (нет потери клиента).

6.2. Геоаналитика для ретейла

Для предприятий розничной торговли и общественного питания, финансовых организаций, компаний, оказывающих сервисные услуги, с точки зрения конкурентных преимуществ имеет принципиальное значение расположение точек контактов с клиентами в удобных географических локациях, а также использование данных о местоположении таких же объектов конкурентов в привязке к географии. С помощью инструментов геоаналитики руководство предприятий может точнее определять направления развития, анализировать прибыльность бизнеса в отдельных регионах или районах города, оптимизировать логистические маршруты, узнавать об открытии новых торговых объектов конкурентов и за счет этого обеспечивать рост компании.

Геоаналитика помогает розничным магазинам количественно оценить экономическую ценность конкретного магазина в конкретной точке местности. С помощью современной аналитики данных можно проанализировать большое количество информационных каналов и дать точный ответ, стоит ли открывать (закрывать) тот или другой торговый объект.

Изучение рынка готовых инструментов для геоаналитики в ретейле в открытом доступе показало их отсутствие. Крупные ретейлеры решают вопрос о размещении того или другого торгового объекта, основываясь на собственных данных, собранных с других магазинов сети, а у мелких предпринимателей из инструментов для геоаналитики есть только собственная интуиция.

Любая розничная сеть стремится к увеличению объемов покрытия и открытию новых магазинов (каждый новый объект обеспечивает

компании дополнительный доход). При этом важно открыть магазин в правильном месте, особенно если компания не работает в данном регионе.

У крупных сетей с большим опытом разработаны чек-листы, включающие несколько десятков параметров, которые принимаются во внимание для открытия того или другого торгового объекта. Среди таких параметров может быть трафик потенциальных потребителей, поэтому часто рассматриваются возможности открытия магазинов вблизи транспортных развязок и остановочных пунктов, объекты открываются преимущественно на первой линии, на оживленных улицах либо в спальном районе.

Ретейлеров также интересует уровень дохода потенциальных покупателей и количество жителей, проживающих в определенном радиусе. Таких параметров много, по большей части информацию о них дает *геоаналитика* – представление на картах различного рода информации с геопривязкой местности. Если анализировать географические локации и рассматривать их в привязке к дополнительным параметрам, то использование классических средств аналитики (графики, диаграммы) не является наглядным в вопросах географического размещения торговых объектов. Поэтому нанесение на карту аналитической информации позволяет специалистам розничных сетей достаточно эффективно принимать такие решения.

При использовании средств геоаналитики есть возможность не просто брать информацию, имеющуюся внутри компании, но и покупать внешние сервисы, предоставляющие актуальные данные о численности населения, среднем доходе, пропускной способности транспорта и движения пешеходов и потенциальных покупателей. Если рассматривать комплексную систему, то она, как правило, основана на инструментах Business Intelligence, использует возможности о картографическом отображении информации и объединяет на объектах визуализации внутренние данные компании и данные, полученные с внешних сервисов и внешнего рынка.

Ниже приводится пример анализа эффективности работы торговых объектов через средства геоаналитики. Предположим, компания в городе имеет 40 магазинов одинакового формата с идентичной матрицей, одинаковыми акциями и ценами. Эти магазины показывают разную эффективность: размер выручки от продаж определенных товаров и сроки реализации часто отличаются, что в итоге дает разный объем прибыли. Для того, чтобы понять, в чем отличие каждого торгового объекта друг от друга, какие решения нужно принимать в отношении каждого из них, внутренних данных (таких как остатки

товаров в конкретном торговом объекте, проводимые акции и мероприятия по обучению сотрудников) недостаточно, компания должна дополнительно анализировать внешнюю информацию, например, наличие торговых объектов конкурентов.

Если эту информацию представить в виде таблицы или списка, в котором будет показано расстояние до торгового объекта конкурента, то воспринимать его будет проблематично. Отобразив эти данные на карте, можно разобрать каждый конкретный случай, посмотреть определенные радиусы доступности, оценить наличие парковочных мест, удобство расположения объектов сети и конкурентов. На основании этого необходимо принимать решения о стратегии развития и действиях для конкретного торгового объекта более взвешенно.

Если есть понимание, что местоположение по отношению к конкурентам и текущему району выбрано неудачно, никакие дальнейшие действия не помогут обеспечить должный трафик, то это может стать аргументом в пользу перемещения данного торгового объекта. Если у конкретного объекта не так много конкурентов по сравнению с другими, то нужно обращать внимание на внутренние факторы (например, работа персонала, организация выкладки товара) и пытаться повышать эффективность за счет внутренних организационных мероприятий.

С помощью геоаналитики могут быть решены задачи логистики, такие как *выработка маршрутов по доставке товаров* по торговым объектам либо оптимизация деятельности торговых представителей. С одной стороны, работа логистов может быть оптимизирована с помощью различных модулей системы, обеспечивающей планирование логистических потоков и деятельности по доставке. Эти модули умеют строить и выбирать оптимальные маршруты, однако пользователям, отвечающим за данное направление, необходимы инструменты для отображения вышеназванных данных на картах для визуального контроля либо выработки дополнительных решений для модификации используемых автоматизированных систем.

Если рассматривать онлайн-заказы и компании, работающие в области e-commerce, то геоаналитика может быть использована для планирования и оптимизации работы пунктов выдачи товаров. Когда покупатель делает онлайн-заказ, то с помощью инструментов анализа данных с учетом геопозиционирования можно собрать информацию о его местонахождении вплоть до района города или даже дома и сформировать тепловую карту, которая будет показывать, в каких местах, как часто и в каком объеме совершаются онлайн-заказы.

На основании информации, отображенной на карте, можно легко и обоснованно принимать решения о том, где целесообразно рассмотреть размещение дополнительных пунктов выдачи либо увеличение их количества. Таким же образом можно оптимизировать активно развивающиеся в наше время постаматные сети и задуматься об установке дополнительных постаматов и задействовании других объектов для их размещения.

Среди прочих задач могут быть проведение анализа конкурентов и выработка решений по смене либо определению формата магазинов, расположенных в тех или иных местах. Выводя на карту информацию по собственной сети и сети конкурентов и сравнивая показатели по продажам (объем, средний чек, частота покупок) с плотностью населения в конкретном районе, можно определить эффективность того или иного формата торгового объекта в определенной локации. Выбор в этом случае может быть между дискаунтерами или торговыми объектами с широким ассортиментом и высокими ценами. Эффективно и обоснованно принять такое решение поможет представление внутренней и внешней информации по рынку конкурентной среде именно на картах.

6.3. Передовые технологии для ретейла

Сфера розничной торговли была и остается одной из наиболее восприимчивых к различным инновациям. Цифровизация и информатизация ретейла набирают обороты, сейчас ретейлерам необходимо решать новые задачи, чтобы использовать открывающиеся перед ними новые возможности и перспективы. Таким образом, применение ИТ в коммерческой деятельности во многом предопределяет успешность развития торговой организации.

Основным практическим инструментом внедрения передовых ИТ в отрасли национальной экономики и сферы жизнедеятельности общества в предстоящий период является Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы [7].

Результаты выполнения мероприятий Государственной программы будут способствовать достижению на национальном уровне целей устойчивого развития на период до 2030 г. В сфере цифровизации отечественного ретейла можно выделить 2 ключевых тенденции: активное применение современных ИТ и стремление к подробному анализу аудитории.

Эти тенденции взаимосвязаны. Технологичные торговые объекты привлекают современных потребителей, отличающихся стремлением к развитию, а на основе анализа посетителей, зон их внимания и путей перемещения формируется адресное и более эффективное предложение. Цифровые системы позволяют ретейлеру накапливать информацию о потребителях, отслеживать историю покупок, анализировать спрос и оставаться востребованным для покупателей.

В ближайшем будущем актуальны такие технологии, как блокчейн, искусственный интеллект, анализ больших данных, Интернет вещей, квантовые вычисления, робототехника и др. Значительно меняются бизнес-модели и требуют от органов управления нахождения вариантов максимального использования социальных и экономических выгод на региональном, национальном и глобальном уровнях.

Следует рассматривать *внедрение национальной системы маркировки товаров*. Проект разрабатывается в рамках создания единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ЕАЭС) с целью повышения контроля за легальностью оборота отдельных групп товаров. На данный момент в виде пилотного проекта реализуется маркировка обуви, ювелирных и меховых изделий, следующая на очереди – молочная продукция. Далее – существенное расширение списка товарных позиций. Для маркировки товара будет использоваться двухмерный штриховой код Data Matrix, включающий идентификационный номер товара (GTIN) и индивидуальный серийный номер единицы товара. GTIN в установленном порядке в Республике Беларусь регистрирует Государственное предприятие «Центр систем идентификации» (<http://www.epass.by>).

В последние годы система автоматической идентификации на основе штрихового кодирования постепенно заменяется на более прогрессивную *радиочастотную идентификацию RFID*.

Всевозможные платежные сервисы, использующие QR-коды, становятся все более популярными во всем мире, в том числе и в Беларуси (системы онлайн-платежей по QR-коду). В ноябре 2019 г. Правительство Республики Беларусь и Национальный банк Республики Беларусь приняли постановление «Об изменении постановления Совета Министров Республики Беларусь и Национального банка Республики Беларусь от 6 июля 2011 г. № 924/16» от 26 ноября 2019 г. № 819/16, которое значительно расширяет возможности расчетов за товары и услуги с помощью QR-кодов и мобильных приложений [32].

Первое такое решение, реализованное на белорусском рынке, – система «О!Плати».

Дисконтная карта на экране мобильного телефона.

Огромную популярность в последнее время получила возможность рассылки по клиентской базе всевозможных купонов и другой маркетинговой информации в виде QR-кода.

Все эти тенденции заставляют ретейлеров задуматься над вопросом целесообразности использования устаревших 1D-сканеров и скорейшем планировании перехода на 2D-технологии.

По мере того, как популярность наличных денег ослабевает, все большее распространение получают их заменители (*мобильные точки продаж или mPOS*).

Мобильный POS-терминал или mPOS (от англ. Mobile Point of Sale – мобильная точка продажи) – компактное устройство, представляющее собой подключенный к смартфону или планшетному компьютеру торговый терминал, позволяющий проводить безналичный расчет с помощью банковской карты.

Система приема платежей для ретейлеров *Tap to Phone* в Беларуси позволяет предприятиям принимать бесконтактные платежи на любом устройстве Android со встроенным NFC-модулем без необходимости устанавливать дополнительное оборудование. Согласно данным исследования Mastercard на начало 2020 г. в Беларуси более половины транзакций осуществлялись бесконтактно. Для владельцев карточек Visa и часов Fitbit стал доступен сервис бесконтактный оплаты Fitbit Pay, который позволяет платить «умными» часами. Сервис пока запущен для клиентов ОАО «Приорбанк».

Компания Amazon показала устройство, которое позволит оплачивать покупки и входить в магазины, офисы или на стадионы, просто показав ладонь. В компании уверены, что распознавание ладони является более приватным способом идентификации, потому что по фото ладони не получится опознать конкретного человека.

В магазинах Amazon Go нет кассиров, оплата товаров, которые покупает человек, происходит автоматически за счет датчиков движения, камер и «умных» весов. Amazon представил «умную» тележку для магазинов Amazon Go.

Тележки, которые получили название Dash Cart, оснащены камерами, дисплеем и сенсорными датчиками, которые автоматически отслеживают выбор и покупку клиентов. Они сами могут отсканировать товары в магазине и списать за них деньги с карты покупателя.

Вся система в магазинах Amazon Go работает по безналичной технологии Just Walk Out.

В основе разработки Just Walk Out лежат технологии искусственного интеллекта, компьютерного видения и машинного обучения. Именно на ее основе работают магазины Amazon Go.

Покупателям с «умными» тележками не придется стоять в очереди на кассу. Когда клиент магазина закончит делать покупки, ему будет необходимо пройти с тележкой через специальный проход, что избавит от необходимости стоять в очереди к традиционным кассам. Dash Carts рассчитаны на сравнительно небольшой объем покупок – такой, какой можно унести в одной или двух сумках.

Крупнейшие белорусские ретейлеры активно устанавливают кассы самообслуживания. Первым ретейлером, который начал устанавливать кассы самообслуживания, стала сеть «Гиппо». Магазины «Корона» и «Евроопт» также установили кассы самообслуживания.

В Европе кроме NCR и Fujitsu системы самообслуживания представлены кассами ITAB, Wincor Nixdorf и IBM (совместно с Toshiba).

Розничные компании наращивают инвестиции в автоматизацию процессов, которая предполагает следующее:

- Применение роботов, дополненной реальности, специальных алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта.

Компания Alibaba официально вышла на рынок робототехники, представив своего первого логистического автономного робота для доставки заказов. Робот-курьер Xiaomanlǚ может доставить около 500 заказов в течение дня на один закрепленный адрес.

Датская сеть товаров категории «все для дома» JYSK объявила о планах по созданию службы доставки дронами. Сегодня все больше покупателей приобретают товары онлайн, для них важна оперативная доставка покупок. Поэтому ретейлер рассматривает возможность запуска доставки дронами. Проект планируется реализовывать в сотрудничестве с разработчиком беспилотных летательных аппаратов и программного обеспечения для управления ими – компанией Fixar [48].

- Технологии дополненной реальности.

AR или дополненная реальность – это технология, позволяющая совместить виртуальное и реальное в одном пространстве для дополнения информации об окружающей нас действительности.

Британский интернет-магазин одежды и косметики ASOS запустил пробную версию сервиса (See My Feet). С его помощью пользователи могут примерить одежду для разных типов фигур.

Летом 2019 г. интернет-магазин одежды и обуви Lamoda открыл виртуальную примерочную для одного из самых востребованных товаров – кроссовок. Технология дополненной реальности позволяет покупателям увидеть кроссовки на своей ноге и оценить их еще до

заказа. Следует просто навести камеру на ноги и примерить выбранную обувь.

С помощью приложения Nike Fit пользователь сможет самостоятельно отсканировать свои стопы по фотографии, а специальная технология измерит их размер и отметит характерные особенности. Затем ему предложат модели, в которых человек будет чувствовать максимальный комфорт как при обычной ходьбе, так и при занятии спортом.

Приложение мировой торговой сети IKEA помогает «примерить» новый диван в вашей квартире еще перед его покупкой. В IKEA Place можно найти 3D-модели всей мебели из каталога компании, пользователю достаточно направить камеру на пространство и начать представлять понравившуюся мебель из главного меню приложения.

Интересный кейс с решением проблемы при помощи дополнительной реальности есть у канадского магазина Mountain Equipment Coop. С помощью AR-разработок технологической компании Finger Food Studios все палатки компании MEC обрели 3D-модели, теперь клиент может изучить любую деталь интересующего товара снаружи и внутри.

Белорусско-американский стартап Оурер, который ранее стал победителем европейского конкурса R & B Next Awards Disruptive Technology 2019 г. в Барселоне, представил технологию компьютерного зрения для поиска одежды и обуви по фото и видео.

– Технологии специальных алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта.

Резидент ПБТ – компания IBA Group – представила в Беларуси новое решение Goods Checker – первое мобильное приложение, которое анализирует товары на полках магазинов. Система под названием Goods Checker создана на основе нейронных сетей, моделей машинного обучения и больших данных. Продукт работает на основе искусственного интеллекта.

Одно из направлений развития цифровизации экономики – управление большими данными (Big Data). В перспективе автоматизация и принятие решений на основе данных станут основополагающими тенденциями в розничной торговле и будут поддержаны решениями для персонала. Розничным компаниям нужна интеллектуальная автоматизация, чтобы постепенно повышать эффективность персонала и создавать «умные» торговые сети и центры обработки заказов. Сегодня на рынке представлено немало IT-решений, работающих с большими данными. Они, как правило, являются частью больших систем (например, ERP-системы), которые могут применяться в ретейле для решения только части бизнес-задач.

Компания Amazon использует сервис персональных рекомендаций и динамического ценообразования. Учитывая тысячи факторов, электронный ретейлер меняет цены каждые две минуты. Кроме этого, большие данные используются для детектирования мошеннических действий. По сообщениям самой компании, уже через 6 мес. после внедрения новых технологий количество махинаций с пластиковыми картами сократилось на 50%.

Еще одно из направлений развития ИТ – управляемые облачные сервисы. Цифровые преобразования и IoT-ориентированные рабочие места нуждаются в надежном облачном сервисе для поддержки устройств, приложений и баз данных, чтобы оставаться конкурентоспособными.

Скорость сетей 5G сделает современные вычисления еще более доступными, что позволит организациям быстрее адаптироваться к любому типу подключенного решения и обеспечить интеллектуальный анализ в реальном времени. Современные вычисления в автоматизации и инновации будут развиваться благодаря росту API-интерфейсов для повышения программируемости и удалению «узких мест» в производительности.

В магазине будущего будет комбинация мобильных систем, RFID, аналитики и интеллектуальной автоматизации.

Прогрессивные технологии позволят ретейлерам видеть, что происходит на любом участке в любой момент времени, понимать, почему это происходит, точно знать, что с этим делать. Сотрудники магазина будут уверены, что их действия помогают клиентам, а клиенты будут выходить из магазина с чувством удовлетворенности.

6.4. Системы анализа и статистики в коммерческой деятельности

Компания IBA Group в 2020 г. представила в Беларуси новое облачное решение Goods Checker – первое мобильное приложение, которое анализирует товары на полках магазинов. Система Goods Checker создана на основе нейронных сетей, моделей машинного обучения и больших данных. Продукт работает на основе искусственного интеллекта. Программа проанализирует и сформирует для менеджера аналитический отчет по магазинам, идентификаторам товарных позиций или специалистам, подскажет мерчендайзеру, правильно ли расставлен товар, что нужно исправить. Нейросеть успешно определяет товары на всех снимках с точностью 95%.

Каждый производитель и магазин имеют планограммы, которые показывают, как должен размещаться товар на полках. Мерчендайзеры проверяют, на своих ли местах стоит товар, развернут он этикетками вперед или нет, потом расставляют товары в соответствии со стандартами. В качестве отчета менеджеры получают фотографии, которые обычно проверяют вручную. Это долгий и трудоемкий процесс, так как магазинов и мерчендайзеров очень много.

На одной фотографии может быть около двухсот товаров: маленькие йогурты в несколько рядов, бутылки молока разного размера, упаковки сметаны. При обработке таких изображений возникает несколько проблем:

- сложно оценить, сколько процентов полки занимает продукция;
- трудно понять, какой именно йогурт стоит на полке, так как продукты на фотографии очень маленькие.

Анализ фотографий вручную занимает 3–5 дней у нескольких специалистов ежемесячно. Система Goods Checker автоматизирует анализ фотографий, поэтому менеджерам больше не нужно разбирать их вручную. Специалисты получают следующую подробную аналитику по магазинам, товарам, мерчендайзерам:

- насколько правильно выполняет работу каждый мерчендайзер;
- какой процент выкладки соответствует планограммам;
- соответствуют ли планограммы конкретным условиям;
- насколько выполняются планограммы по регионам, производителям, категориям товаров, торговым сетям;
- как представлены товары по торговым сетям.

Менеджеры получают аналитику в динамике, например, по сравнению с прошлым месяцем, за несколько месяцев (или могут выбрать нужный период). На рисунке 19 представлен результат распознавания фотографий приложением Goods Checker.

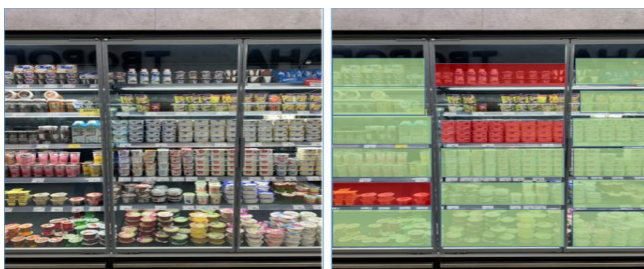


Рисунок 19 – Результат анализа распознавания фотографий приложением Goods Checker

Примечание – Источник: [24].

Приложение распознает алкогольные и безалкогольные напитки, табачные изделия, молочную продукцию (молоко, кефир, творожки, йогурты и пр.). Приложение Goods Checker можно обучить распознавать любую категорию товаров.

Таким образом, приложение избавляет сотрудников от анализа фотографий вручную, ускоряет процесс и повышает качество выкладки продукции. Приложение Goods Checker может работать с любой категорией товаров.

В перспективах использования технологии больших данных – самые разные сферы (от бизнеса до сложных научных исследований). Технологии больших данных сейчас нашли наиболее широкое применение в розничной торговле. Ретейлеры обладают огромным количеством данных, которые можно анализировать и применять в работе.

Например, информация о покупателях, которая поступает из самых различных каналов (маркетинговые исследования; промоакции; данные о покупках из товарных чеков, дисконтных и кредитных карт; активность потенциальных покупателей в социальных сетях; обратная связь с клиентами). Присутствует огромное количество данных внутри компании (закупки, результаты продаж, складские остатки).

Огромное количество переменных, в результате анализа которых должна быть оптимизирована работа компании, требует колоссального штата аналитиков, маркетологов и менеджеров. Например, для анализа 24 тыс. запросов в час в сети Walmart работала тысяча специалистов. Также это и огромные временные затраты. По оценкам представителей отрасли, в традиционной схеме у менеджера на переоценку товаров уходит более четырех часов в день, при этом во внимание принимаются не все данные о структуре спроса и предложения, товарных запасах и работе конкурентов.

Современный ретейлер может эффективно работать, лишь анализируя информацию и реагируя на изменившиеся условия в реальном времени.

Новые условия в сфере ретейла, в частности, появление многоканальных путей совершения покупки, изменили устоявшиеся правила розничной торговли. Ситуация осложнена тем, что традиционные IT-решения (CRM-системы) созданы для того, чтобы ответить на вопросы «Как продается?», «Кому?», но не предназначены для анализа больших данных. Например, CRM-системы хорошо работают, если необходимо систематизировать сравнительно небольшую и хорошо структурированную базу клиентов и контрагентов или получить статистику эффективности работы с ними.

CRM-системы – это, прежде всего, решения для автоматизации систем учета, входящих заявок клиентов, учета контактов с клиентами и поставщиками или бухгалтерского учета. Ситуация несколько осложняется тем, что каждый разработчик такого программного обеспечения по-своему видит CRM-систему.

По этой причине универсального решения нет, каждому ретейлеру приходится дорабатывать его с учетом требований и особенностей собственного бизнеса. Кроме того, CRM-системы решают только часть проблем современного ретейла.

С их помощью, в частности, невозможно точно определить в режиме реального времени, как происходят продажи в каждом торговом объекте большой сети, оценить эффективность маркетинговых акций. Кроме того, сегодня системы, разработанные десять лет назад, не позволяют проводить глубокую аналитику рынка, они работают как агрегаторы данных.

Современный бизнес нуждается в четких рекомендациях, как поступить в той или иной ситуации, например, снижать цены на определенные товары или оставлять их на прежнем уровне в конкретный момент времени. Такую возможность могут предоставить только решения, основанные на работе с большими данными.

«Коробочное» программное обеспечение или сервисы, реализованные как SaaS, при всем их качестве не позволяют охватить все. Стандартный функционал не всегда подходит каждому ретейлеру. Сложность заключается в том, что все они требуют доработки, кастомизации, что влечет как временные, так и финансовые затраты.

Часть ретейлеров, неудовлетворенных такими возможностями, применяют самостоятельно разработанные решения. Они позволяют проводить аналитику и категорийный анализ. Такие решения по большей части доступны крупным компаниям с развитой IT-службой.

Современный ретейл, находящийся в состоянии постоянной жесткой конкуренции, нуждается в IT-решениях, которые могли бы выполнять следующее:

- эффективно работать с огромным количеством данных в онлайн-режиме;

- получать оперативную информацию о продажах и наличии товаров во всей сети;

- прогнозировать работу, учитывая факторы;

- своевременно реагировать на изменившиеся обстоятельства;

- анализировать промоактивность;

- учитывать влияние на продажи таких сложных переменных, как сезонность, праздники, расположение торговых объектов, действий конкурентов.

Ведущие ретейлеры по всему миру уже сегодня используют большие данные для решения определенных задач. Компания Amazon использует сервис персональных рекомендаций и динамического ценообразования.

Решение для работы с большими данными используется профильными компаниями. Например, поставщик товаров для офиса Staples, обслуживающий почти всю территорию США, внедрил новые технологии, потому что нужно было автоматизировать обработку и анализ более 10 млн транзакций в 1 100 розничных магазинах по всей стране ежедневно. В результате была создана программа прогнозирования дневного и недельного спроса, а расходы на маркетинг и рекламу снижены на 25%, так как они стали таргетированными.

Сеть розничных магазинов Tesco, которые можно встретить в разных странах мира, добилась заметных результатов при оптимизации системы клубных карт лояльности. Автоматизированная рассылка предложений увеличила количество применяемых купонов с 3% до 70%. Комбинирование предиктивной аналитики с историей продаж и данными о погоде помогли ретейлеру сохранить огромное количество товаров, которые иначе просто испортились. Предиктивная или прогнозная аналитика (Predictive analytics) – метод анализа текущих и исторических данных или событий для прогноза данных или событий в будущем.

В сервисе Clear Future предиктивная аналитика работает следующим образом. При входе в магазин на телефон поступает сообщение в мобильное приложение или по смс-сообщению: «Рады видеть вас снова! Не забудьте купить молоко, масло, сыр. Кстати, сегодня появилось отличное красное вино, которое мы можем рекомендовать вам к вашему любимому сорту сыра. В прошлый раз вы забыли купить соленые орешки».

Подобная ситуация уже возможна в ряде зарубежных и отечественных торговых сетей. Она строится на внедрении различных систем, основанных на использовании методов предиктивной аналитики. Анализируя покупательскую историю всех участников программы лояльности, можно узнать, как часто клиент заходит в магазин, что и в какой последовательности покупает, кто из других участников программы лояльности похож на него по своему покупательскому поведению. На основании этих данных можно точно прогнозировать его потребительские предпочтения и предугадывать желания клиента. Для того, чтобы сообщить ему об этом, можно использовать push-уведомления, смс-информирование и любой другой канал связи, предпочитаемый покупателем.

Практически полностью отсутствует необходимость в продавце-консультанте в торговом зале, снижаются затраты на содержание отдела маркетинга. Система сама проанализирует историю покупок и сформулирует персональные предложения для клиентов. Кассовое программное обеспечение свяжется с CRM-системой для управления программой лояльности, а она передаст нужную информацию о покупках клиента в модуль предиктивной аналитики. Компания Waitrose, продающая продукты питания в Великобритании, специализируется на винах и бакалее. За счет анализа больших данных с учетом сезонности спроса и приближения праздников компании удалось оптимизировать запасы и уменьшить на 40% перезаказы товаров у поставщиков, связанные с неверной оценкой спроса.

Важная задача, которую должны решить для себя ретейлеры, – это централизованное управление единым цифровым контентом. Здесь помогают цифровые вывески, позволяющие использовать все преимущества онлайн-каналов продаж в магазинах. Например, немедленная смена дизайна оформления и информации для покупателей во всей сети для конкретных акций или событий, интерактивное взаимодействие на всех этапах покупки. В итоге эти технологии позволят уйти от традиционного оформления внутри магазина и перевести все в цифровые данные.

Цифровое оформление магазинов открывает новые возможности для современных ретейлеров. Для того чтобы сделать бумажные POS-материалы, нужен не только дизайнер и типография, но и время на печать и доставку этих материалов во всех магазины сети во всех регионах страны. Это потеря времени и постоянные затраты. В случае с цифровыми материалами, контент мгновенно создается, меняется и представляется всем покупателям магазинов. Можно оперативно реагировать на происходящее вокруг: в случае похолодания на всех мониторах внутри магазинов может быть представлено предложение более теплой одежды и обуви, в жару – выводятся на экраны пляжные коллекции. Эффективность промоакций от своевременного и интерактивного информирования также возрастет.

Каждый ретейлер должен найти разумный баланс в общении со своими покупателями. Универсального рецепта нет. Значимым является аспект персонализации. Важно понимать историю взаимодействия с покупателем, насколько велико у конкретных покупателей желание общаться. Если целевая аудитория – подростки и молодые люди, то эффективным средством вовлечения могут быть акции в социальных сетях, сбор мнения фокус-группы, это на раннем этапе проектирования новых коллекций является неоценимой обратной связью.

Таким образом, сегодня можно быстро и качественно анализировать огромные массивы информации и настраивать систему для своих нужд.

В условиях цифровой экономики необходимо перейти от «систем учета» к «системам реальности» и быстрым действиям. Обладание определенным уровнем операционного интеллекта и гибкостью в решении задач позволит быстро адаптироваться к изменениям рынка и оправдывать ожидания покупателей. Согласно подготовленному Zebra Индексу интеллектуальных компаний, большинство ретейлеров уже приблизились к тому, чтобы по праву называться «интеллектуальной компанией».

6.5. Информационная система «СуперМаг»

Информационная система – система обработки информации, работающая совместно с организационными ресурсами, такими как люди, технические средства и финансовые ресурсы, которые обеспечивают и распределяют информацию.

Использование информационных систем в розничной торговле имеет жизненно важное значение для повышения эффективности операций. В условиях конкурентной борьбы и в интересах увеличения продуктивности автоматизировать рутинные процессы приходится даже малому бизнесу. Внедрение компьютерных систем передачи данных в современных розничных организациях воспринимается сегодня как само собой разумеющееся. Сбор и анализ ретейлерами данных о продажах и потребителях имеет важное значение для их выживания и роста. Крупному ретейлеру информационная система позволяет усовершенствовать планирование и управление бизнесом, для того чтобы добиться повышения уровня сервиса потребителей при снижении единичных издержек.

Главными функциями информационных систем для розничной торговли являются локализация, сбор, обработка и применение периодически изменяющейся информации. Одной из самых популярных программ по автоматизации розничной торговли в Беларуси, Российской Федерации является «СуперМаг Плюс» [45].

Торговая система «СуперМаг Плюс» – программный продукт для комплексной автоматизации предприятий розничной торговли. Программа выстраивает систему бизнес-процессов на современном уровне, автоматизирует операции, планирование, учет и контроль товаров, объектов, субъектов, т. е. все, что в итоге ведет к увеличению оборо-

та, оптимизации управления, сокращению расходов и повышению эффективности работы персонала и предприятия.

Торговая система «СуперМаг Плюс» распространена в Российской Федерации и Беларуси.

Ключевые свойства торговой системы «СуперМаг Плюс» следующие:

- предназначена для централизованного управления и регистрации товародвижения сети магазинов и складов крупного розничного торгового холдинга; является идеальным решением для супермаркетов, продовольственных магазинов и сопутствующих товаров, аналогичных торговых предприятий;

- выполняет расчет товародвижения и себестоимости по методу FIFO («первый пришел – первый ушел») с учетом перемещения партий товара между складами и магазинами;

- осуществляет поддержку сроков истечения годности товаров;

- реализует гибкую систему ценообразования;

- содержит средства ограничения несанкционированного доступа к хранимой информации и выполнения несанкционированных операций;

- хранит большой объем информации (ограничиваемый только техническими параметрами аппаратного обеспечения) и обеспечивает надежность хранения информации применением самых современных технологий и продуктов ведущих поставщиков программного обеспечения (Oracle и Microsoft);

- имеет открытые структуры данных хранения первичных документов и аналитической информации, что позволяет (при наличии соответствующих прав доступа) использовать отчетные средства общего назначения, такие как Crystal Reports, MS Access, дополнять систему отчетными формами и аналитикой, специфическими для конкретного клиента или группы клиентов (в том числе самостоятельно).

Возможности по хранению и обработке информации торговой системы «СуперМаг Плюс» использует для хранения информации сервер Oracle 8i, под управлением ОС Windows 2000 Server может хранить терабайты информации. Организационная структура базы данных позволяет хранить полную информацию о товародвижении, по меньшей мере, за три года функционирования торговой компании с 50 супермаркетами и, кроме того, обобщенную аналитическую информацию еще за несколько лет. Использование СУБД Oracle 8i обеспечивает возможность одновременной работы в одной локальной сети более 100 пользователей (под управлением ОС Windows 2000).

Корпоративные возможности. Структура программного обеспечения торговой системы «СуперМаг Плюс» подразумевает использование пакетов программ трех уровней.

Первый уровень – фронт-офис, пакет кассовых программ для управления кассами и сбора информации о наличных операциях. В качестве фронт-офиса могут использоваться кассовый программный модуль производства «Сервис Плюс» («СуперМаг-УКМ»), кассовые модули сторонних производителей. Кроме того, для больших супермаркетов (с количеством POS-терминалов больше 10) компания «Сервис Плюс» предлагает систему управления POS-терминалами CALYPSO производства Siemens Nixdorf.

Второй уровень – пакет программ управления магазином и складом (складским хозяйством), регистрирующих товародвижение в магазинах и на складе, а также управляющих вспомогательным оборудованием для печати ценников, штриховых кодов, взвешивания и инвентаризации товаров.

Третий уровень – программа управления центрального офиса, которая регистрирует и анализирует товародвижение во всех магазинах, осуществляет управление потоками товаров, заказом товаров, ценообразованием, бухгалтерской отчетностью по первичным документам и аналитической отчетностью о деятельности корпорации и ее отдельных объектов.

Таким образом, программный продукт «СуперМаг Плюс» выполняет следующие функции:

- управление бизнес-процессами и принятие решений;
- снабжение товарами и логистика;
- сбор и обработка данных, документооборот;
- техническая реализация сетевого решения в условиях географической удаленности объектов и плохой связи.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое интеллектуальная система «IVR»?
2. Что такое система «Smart-IVR»?
3. Каковы направления применения геоаналитики для розничной торговли?
4. Приведите примеры передовых технологий для розничной торговли.
5. Расскажите о системах анализа и статистики в коммерческой деятельности.
6. Что такое торговая система «СуперМаг Плюс»? Каково ее функциональное назначение?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Занятие 1. Оценка уровня цифровой грамотности

Цель занятия: уяснить требования к цифровой грамотности и узнать свой уровень цифровой грамотности.

Задания

1. Раскройте сущность понятия «цифровая грамотность», рассмотрите ее составляющие.
2. Назовите и охарактеризуйте инструменты оценки уровня цифровой грамотности.
3. Пройдите вводный тест «Каков ваш уровень цифровой грамотности?» (<https://индекс.цифроваяграмотность.рф/test/>). Обсудите его результаты в группе.

Цифровая грамотность – набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета. Включает в себя цифровое потребление, цифровые компетенции и цифровую безопасность.

Цифровое потребление – знание и использование интернет-услуг для работы и жизни.

Цифровые компетенции – навыки эффективного использования технологий.

Цифровая безопасность – основы безопасности в сети.

Наиболее распространенным инструментом для оценки цифровой грамотности является электронное или цифровое портфолио – собрание электронных свидетельств, собранных и определяемых пользователем, обычно с использованием веб-ресурсов. Каждое электронное свидетельство может включать электронный текст, файлы с изображениями, мультимедиа, данные из блогов и гиперссылки. Электронные портфолио одновременно являются демонстрацией умений пользователя и платформой для самовыражения, а также, если они размещены в Интернете, ими можно динамично управлять на протяжении необходимого времени. Некоторые электронные портфолио имеют установки, позволяющие варьировать степень доступа аудитории, их можно использовать для разных целей.

Существуют следующие основные типы электронных портфолио:

- направленное на развитие (например, рабочее);
- рефлексивное (например, учебное);

– презентационное (например, пакет образцов работы).

Портфолио, направленное на развитие, – это регистрация того, что автор сделал за определенный период времени.

Рефлексивное портфолио включает личные размышления по поводу контента и оценки того, что он означает для развития владельца портфолио.

Презентационное портфолио показывает достижения владельца в плане конкретной работы или в отношении поставленных целей, оно составлено избирательно. Когда оно используется для заявки на получение работы, его можно назвать «карьерным портфолио».

Три основных типа могут соединяться для достижения определенных учебных, личных или деловых целей. Владелец электронного портфолио обычно сам определяет уровень доступа к нему.

Сегодня технологии окружают нас везде и постоянно развиваются. Важно узнать, насколько вы идете в ногу со временем. Для этого следует пройти вводный тест «Каков ваш уровень цифровой грамотности?».

Занятие 2. Применение технологий цифровой экономики в коммерции

Цель занятия: изучить, основываясь на зарубежном и отечественном опыте, применение сквозных технологий цифровой экономики.

Задания

1. Раскройте сущность цифровой экономики и факторы, определившие ее появление.

2. Рассмотрите понятия «цифровизация» и «цифровая трансформация», их сущность, отличительные особенности.

3. Обсудите признаки, характеризующие цифровую экономику.

4. Подготовьте информационные сообщения о применении технологий цифровой экономики в коммерции. Информационные сообщения представьте в виде презентации, в которой должны быть отражены следующие вопросы:

- понятие и история появления (год, основатели);
- изложение сути данной технологии;
- примеры из зарубежного и отечественного опыта применения технологии в коммерции и розничном бизнесе;
- проблемные аспекты применения технологии и ее дальнейшее развитие;

- выводы;
- список использованных источников.

Презентация должна быть наглядной, наличие рисунков, фото и других материалов обязательно.

Примерный перечень тем информационных сообщений следующий:

- Процесс цифровизации в Беларуси: достижения, сдерживающие факторы, перспективы развития.
- Интернет вещей в ретейле.
- Облачные технологии в бизнесе.
- Технология больших чисел в ретейле.
- Цифровизация в медицине.
- Концепции «умный город» и «умная квартира».
- Новое поколение цифровых людей – кто они?
- Цифровизация образования.
- «Виртуальная реальность» (VR) и «дополненная реальность» (AR) в электронной коммерции.

Занятие 3. Изучение характеристик форм электронной коммерции

Цель занятия: изучить характеристики и особенности деятельности отдельных форм электронной коммерции.

Задания

1. Обсудите особенности и характеристики форм электронной коммерции.

2. Изучите на примере сайтов основные характеристики аукциона системы B2C (например, eBay; <https://www.ebay.com>, <http://export.ebay.com>); аукциона системы C2C (например, Ay.by; <https://www.ay.by>); электронной торговой площадки объявлений Куфар (<http://www.kufar.by/listings>); маркетплейса Deal.by (<https://deal.by>); электронной торговой площадки категории B2G (<http://goszakupki.by>, <http://icetrade.by>); электронной торговой площадки товарной биржи ОАО «Белорусская товарная биржа» (<http://www.butb.by>).

3. Результаты представьте по форме таблицы 12.

Таблица 12 – Характеристика форм и систем электронной коммерции

Форма электронной коммерции	Система электронной коммерции	Характеристика (описание, скриншот сайта)
	B2C	

Занятие 4. Сравнительная характеристика программного обеспечения для автоматизации торговли

Цель занятия: сформировать навыки самостоятельного сбора, систематизации, аналитической обработки и представления результатов сравнения программного обеспечения для автоматизации торговли.

Задания

1. Изучите информацию сайтов разработчиков программного обеспечения для торговой отрасли (фирма «1С», научно-производственное объединение «ЛюксСофт», корпорация «Галактика» и др.).
2. Результаты представьте по форме таблицы 13.

Таблица 13 – Сравнительная характеристика программного обеспечения для автоматизации торговли

Наименование программного обеспечения	Наименование разработчика программного обеспечения	Функциональное назначение программного обеспечения (необходимо перечислить функции)	Преимущества бизнесу от использования программного обеспечения (отличие от другого программного обеспечения)	Территориальное применение программного продукта

Занятие 5. Информационные системы управления предприятием (для самостоятельной работы)

Цель занятия: изучить характеристики информационных систем управления предприятием.

Задания

1. Выполните мини-исследование по изучаемой проблеме.
2. Подготовьте аналитическую справку по результатам исследования.
3. Представьте результаты мини-исследования в форме презентации.

Методические указания по выполнению заданий

1. Магистрант выбирает сам или с помощью преподавателя информационную систему управления организацией по международной классификации (пункт 12) (тема 1 (с. 8) данного пособия), выполняет мини-исследование и представляет результаты в аналитической справке (объем – не менее 7 страниц с обязательным выделением содержания и списка используемой литературы).

Например, название темы может быть следующее: «Информационная система управления организацией класса ERP: понятие, отличительные особенности, функционал, практика внедрения».

2. Магистрант ведет самостоятельную поисковую работу первоисточников для изучения выбранной темы, использует как традиционные бумажные, так и электронные источники. Рекомендуется использовать данные специальных научных исследований по данной тематике и материалы специализированных организаций, занимающихся подобным внедрением в практику деятельности хозяйствующих субъектов. В исключительных случаях допускается преимущественное использование интернет-источников. Такой подход требует наличия объективной причины: отсутствия информации в книгах и периодике.

3. При оформлении аналитической справки выдерживаются все требования, предъявляемые к написанию магистерской диссертации.

Аналитическая справка сопровождается составлением презентации в объеме не менее 15 слайдов.

Аналитическая справка оценивается по следующим критериям:

- грамотно разработанная теоретическая часть темы:
 - наличие определений со ссылками на первоисточники;
 - наличие краткой исторической справки о истории развития вопроса;
 - наличие авторских обобщений, выводов;
- информационная насыщенность вопроса, уровень аналитической обработки информации (наличие таблиц, графиков, диаграмм и других форм наглядности);
- разработанность логической составляющей изучаемого вопроса (при наличии ссылок на первоисточники);
- наличие обобщающих выводов, обоснованность прогнозов;
- выдержанность всех требований к оформлению аналитической справки (в соответствии с требованиями к оформлению магистерской диссертации).

4. Требования к структуре презентации следующие:

– Титульный слайд (кафедра, тема, фамилия, имя, отчество магистранта, текущий год; символ учреждения высшего образования и кафедры).

– Содержание презентации – название основных информационных блоков в их логической последовательности.

– Презентация, независимо от названия, предполагает наличие следующих структурных частей:

- основные определения и используемые термины со ссылками на первоисточники;

- характеристика наиболее выраженных тенденций, представленных в виде текста, таблиц (в том числе аналитических), графиков, диаграмм (обязательно со ссылками на первоисточники, которые представляются в конце презентации, если их до 5, и (или) в конце аналитической справки).

– Особенности использования отдельных информационных программ, их назначение, отличительные особенности, функционал, стоимость внедрения, характеристика основных фирм-интеграторов, предлагающих данный продукт как на зарубежном, так и на отечественном рынке (сравнительная характеристика).

– Представление основных проблем (если они выявлены автором) со ссылками на первоисточники и перспектив развития.

Текстовый материал презентации должен быть оформлен в соответствии со следующими стандартами:

- шрифт Times New Roman;
- кегель – 18 пт (пунктов) в основном тексте, 32 пт – в заголовках и названиях структурных частей модуля, 48 пт – название дисциплины;
- абзацный отступ (отступ первой строки) в основном тексте модуля составляет 1,25 см.

Необходимо акцентировать внимание на определениях, терминах, важных особенностях, применяя начертание шрифта курсивом, выделение цветом и др.

Для улучшения восприятия и запоминания материала необходимо использовать дополняющий иллюстративный материал (фотографии, графики, схемы и др.).

– Хорошо выстроенная логика развития представляемого материала:

- умение делать акценты на базовые моменты информации на слайдах;
- убедительная аргументация выводов и прогнозов;
- внешний вид презентатора;
- примеры презентаций, размещенные на учебном портале по данному курсу.

5. Объекты (информационная система управления организацией) исследований у магистрантов не могут повторяться.

6. О своем выборе темы магистрант сообщает другим обучающимся на учебном портале <http://www.edu.i-bteu.by> (в разделе «Форум»), соответственно эта тема уже не подлежит повторению.

7. Представление результатов мини-исследования в форме презентации осуществляется в специализированной аудитории кафедры, оснащенной презентационной техникой, в присутствии преподавателя и магистрантов очной и заочной форм обучения.

Магистранты участвуют в определении оценки за представление результатов работы при условии обоснования своей оценки.

8. Публичное представление и защита результатов проведенной работы, которая оценивается по 10-балльной системе и является допуском к сдаче зачета. Данная оценка участвует в определении общей оценки по предмету (зачтено).

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. Определение информационных систем и информационных технологий, предъявляемые к ним требования, их состав.
2. Инструментарий и составляющие информационных технологий.
3. Этапы развития информационных технологий.
4. Классификация информационных технологий.
5. Роль информационной системы предприятия торговли, предъявляемые к ней требования.
6. Деление информационных систем по классификационным признакам и критерии выбора информационных систем.
7. Цифровая экономика: понятие, факторы развития, отличительные признаки.
8. Правовое регулирование цифровой экономики в Республике Беларусь. Перспективы развития цифровой экономики в Беларуси.
9. Позиции Беларуси в международных рейтингах по цифровой экономике.
10. Роль сквозных цифровых технологий в цифровой экономике. Технологии цифровой экономики и практика их применения в коммерции.
11. Цифровизация социальной сферы: состояние, направления развития.
12. Совершенствование системы образования в условиях цифровизации.
13. Электронная коммерция: понятие, составляющие, классификация, преимущества и недостатки.
14. Системы электронной коммерции.
15. Формы электронной коммерции (электронный магазин, электронный аукцион, корпоративные порталы, электронные торговые площадки, торговая интернет-система): понятие, краткая характеристика.
16. Технология создания и особенности функционирования интернет-магазина в Республике Беларусь.
17. Понятие «комплексная автоматизированная система управления коммерческой деятельностью» (КАСУКД). Основные задачи, решаемые в организации с помощью КАСУКД.
18. Основные принципы автоматизации торговых организаций.
19. Задачи, решаемые в организации с помощью КАСУКД, для руководства, финансово-бухгалтерских служб, торгового отдела, служб складского учета.

20. Требования к системе комплексной автоматизации торговой организации.
21. Значение комплексной автоматизации для повышения эффективности деятельности торговой организации.
22. Последовательность этапов комплексной автоматизации торговой организации и их содержание.
23. Требования к схеме комплексной автоматизации.
24. Схемы комплексной автоматизации деятельности торговых организаций.
25. Варианты построения КАСУКД и виды программного обеспечения.
26. Основные требования, предъявляемые к программным продуктам.
27. Основные виды электронных устройств, используемых для автоматизации торговли на основе применения штрихового кодирования.
28. Требования к техническим средствам для автоматизации деятельности торговых организаций.
29. Проблемы внедрения автоматизации на торговых объектах потребительской кооперации.
30. Опыт внедрения автоматизации на торговых объектах потребительской кооперации.
31. Использование EDI-технологий и международных стандартов идентификации GS1 в коммерческой деятельности.
32. B2B информационная система «ТОРБУ».
33. Преимущества перехода на электронный документооборот с использованием EDI-технологий.
34. Схема взаимодействия участников подсистемы «ТОРБУ» в рамках ЕТИП.
35. Информационная система «Банк электронных паспортов товаров».
36. Международная классификация информационных систем управления предприятием.
37. Требования, предъявляемые отечественными организациями к корпоративным информационным системам.

ГЛОССАРИЙ

Дистанционная торговля – форма розничной торговли, при которой продажа товаров осуществляется без использования торговых объектов на основании договора розничной купли-продажи, заключаемого без одновременного присутствия продавца и покупателя после ознакомления покупателя с предложенными продавцом описаниями товаров, содержащимися в каталогах, проспектах, рекламе, буклетах или представленными в фотографиях или иных информационных источниках, рассылаемых продавцом неопределенному кругу лиц с использованием услуг операторов почтовой связи или распространяемых в средствах массовой информации или любыми другими способами в соответствии с законодательством, в том числе в глобальной компьютерной сети «Интернет», исключаящими возможность непосредственного ознакомления покупателя с товарами или их образцами в момент заключения такого договора.

Интернет вещей – концепция вычислительной сети, соединяющей вещи (физические предметы), оснащенные встроенными информационными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой без участия человека.

Интернет вещей – глобальная инфраструктура информационного общества, обеспечивающая передовые услуги за счет организации связи между вещами (физическими или виртуальными) на основе существующих и развивающихся совместимых информационных и коммуникационных технологий.

Интернет-магазин – информационный ресурс, позволяющий в сети «Интернет» выбрать товары и с использованием этого информационного ресурса сформировать заказ на приобретение товаров для личного, семейного, домашнего и иного подобного использования, не связанного с предпринимательской деятельностью.

Информационное общество – общество, в котором информация, уровень ее применения и доступности кардинальным образом влияют на экономические и социокультурные условия жизни граждан.

Информационное пространство – совокупность информационных ресурсов, созданных субъектами информационной сферы, средств взаимодействия таких субъектов, их информационных систем и необходимой информационной инфраструктуры.

Облачные вычисления – информационно-технологическая модель обеспечения повсеместного и удобного доступа с использованием сети «Интернет» к общему набору конфигурируемых вычислительных ресурсов («облаку»), устройствам хранения данных, приложениям и

сервисам, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены от нагрузки с минимальными эксплуатационными затратами или практически без участия провайдера.

Обработка больших объемов данных – совокупность подходов, инструментов и методов автоматической обработки структурированной и неструктурированной информации, поступающей из большого количества различных, в том числе разрозненных или слабосвязанных источников информации, в объемах, которые невозможно обработать вручную за определенное время в сфере энергетики, топливной, атомной, ракетно-космической, горнодобывающей, металлургической и химической промышленности.

Цифровая экономика – система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании информационно-коммуникационных технологий (Всемирный банк развития).

Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг.

Цифровая грамотность – набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета. Включают в себя цифровое потребление, цифровые компетенции и цифровую безопасность.

Экосистема цифровой экономики – партнерство организаций, обеспечивающее постоянное взаимодействие принадлежащих им технологических платформ, прикладных интернет-сервисов, аналитических систем, информационных систем органов государственной власти, организаций и граждан.

Электронная коммерция – деятельность по совершению коммерческих операций и управлению производственными и иными процессами в коммуникационной среде с использованием современных информационных технологий.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Ассоциация** товарной нумерации EAN Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ean.by/ean/ean.nsf/0/BDB9F3906E072529C2256D1600496B01?OpenDocument>. – Дата доступа : 12.02.2023.
2. **Бочаров, Е. П.** Интегрированные корпоративные информационные системы: принципы построения : учеб. пособие / Е. П. Бочаров, А. К. Колдина. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 288 с.
3. **Воронин, С.** Геоаналитика как инструмент эффективного управления бизнесом [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://slddigital.com/article/geoanalitika-kak-instrument-effektivnogo-upravleniia-biznesom/>. – Дата доступа : 12.02.2023.
4. **Гаврилов, Л. В.** Электронная коммерция : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Гаврилов. – М. : Юрайт, 2016. – 363 с.
5. **Геоаналитика** в ретейле: как выбрать правильную локацию для новой точки? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://retail-loyalty.org/expert-forum/geoanalitika-v-riteyle-kak-vybrat-pravilnuyu-lokatsiyu-dlya-novoy-tochki/>. – Дата доступа : 12.02.2023.
6. **Гуменников, А. П.** Информационные технологии и системы в логистике : курс лекций. В 2 ч. Ч. 1. Информационные потоки и технологии в логистике / А. П. Гуменников. – Гомель : Бел. торгово-экон. ун-т потребит. кооп., 2011. – 68 с.
7. **Государственная** программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 23 марта 2016 г. № 235 / Пех (ВУ) [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
8. **Государственная** программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : утв. Указом Президента Респ. Беларусь от 15 сент. 2021 г. № 348 / Пех (ВУ) [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
9. **Информационное** общество в Республике Беларусь. – Минск, 2021. – 97 с.
10. **Использование** программного продукта «СуперМаг Плюс» в коммерческой деятельности и логистике : пособие / под общ. ред. А. П. Бобовича. – Гомель : Бел. торгово-экон. ун-т потребит. кооп., 2018. – 76 с.
11. **Классификация** сканеров штрихкода [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://posmagazin.ru/articles/klassifikatsiya-skanerov-shtrikh-koda/>. – Дата доступа : 02.11.2022.

12. **Климченя, Л. С.** Электронная коммерция : учеб. пособие / Л. С. Климченя. – Минск : Выш. шк., 2004. – 191 с.
13. **Ковалев, К. Ю.** Логистика в розничной торговле: как построить эффективную сеть / К. Ю. Ковалев, С. А. Уваров, П. Е. Щеглов. – СПб. : Питер, 2007. – 272 с.
14. **Ковалев, М. М.** Цифровая экономика – шанс для Беларуси : моногр. / М. М. Ковалев, Г. Г. Головенчик. – Минск : БГУ, 2018. – 327 с.
15. **Компьютерные** информационные технологии. Раздел 3. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://edoc.bseu.by:8080/handle/edoc/19516>. – Дата доступа : 02.11.2022.
16. **Концепции** информационной безопасности Республики Беларусь : утв. постановлением Совета Безопасности Респ. Беларусь от 18 марта 2019 г. № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ilex-private.ilex.by>. – Дата доступа : 15.03.2023.
17. **Калужский, М. Л.** Маркетинговая среда электронной коммерции: формирование и институциональное регулирование / М. Л. Калужский. – М. : Директ-Медиа, 2017. – 260 с.
18. **Лapidус, Л. В.** Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : учеб. / Л. В. Лapidус. – М. : ИНФРА-М, 2020. – 479 с.
19. **Лекция 1.** Современное состояние и перспективы развития информационных технологий в экономике и управлении [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.elib.psu.by>. – Дата доступа : 02.11.2022.
20. **Лекция 17.** Инструментарии информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ikit.edu.sfu-kras.ru>. – Дата доступа : 02.11.2022.
21. **Лузгина, А.** Цифровая трансформация национальной экономики: вызовы и перспективы развития / А. Лузгина // Банк. весн. – 2020. – № 3. – С. 100–105.
22. **Лупина, А. Ю.** Рынок электронной коммерции в Республике Беларусь / А. Ю. Лупина [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/66267>. – Дата доступа : 12.02.2023.
23. **Медведев, В. А.** Информационные системы и технологии в логистике и управлении цепями поставок : учеб. пособие / В. А. Медведев, А. С. Присяжнюк. – СПб. : Университет ИТМО, 2016.
24. **Облачный** продукт Goods Checker проанализирует товары на полках белорусских магазинов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://iba.by/news/goods-checker-proanaliziruet-tovary-magazinov>. – Дата доступа : 10.02.2023.

25. **Об организации** в республике работ в области товарной нумерации народно-хозяйственной продукции : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 25 апр. 1998 г. № 660 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2001. – № 5/6694.

26. **Об информации**, информатизации и защите информации : Закон Респ. Беларусь от 10 нояб. 2008 г. № 455-3 [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа : <http://www.pravo.by>. – Дата доступа : 04.11.2022.

27. **О приоритетных** направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы : Указ Президента Респ. Беларусь от 7 мая 2020 г. № 156 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.president.gov.by>. – Дата доступа : 15.10.2022.

28. **О развитии** цифровой экономики : Декрет Президента Респ. Беларусь от 21 дек. 2017 г. № 8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.president.gov.by/>. – Дата доступа : 14.10.2022.

29. **О системе** «Банк электронных паспортов товаров – ePASS» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.epass.by>. – Дата доступа : 12.02.2023.

30. **Отчет** о научно-исследовательской работе «Формирование банка прикладных задач в области логистики и коммерции с использованием программного продукта “СуперМаг”. Изучение отечественного опыта по автоматизации торговых организаций с использованием программного продукта “СуперМаг” (промежуточный)». – Гомель, 2013. – 81 с.

31. **Об изменении** постановления Совета Министров Республики Беларусь и Национального банка Республики Беларусь от 6 июля 2011 г. № 924/16 : постановление Совета Министров Респ. Беларусь и Нац. банка Респ. Беларусь от 29 нояб. 2019 г. № 819/16 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.nalog.gov.by/uploads/documents/Postanovlenie-2058487-v1.PDF>. – Дата доступа : 06.11.2022.

32. **Об использовании** кассового и иного оборудования при приеме средств платежа : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, Нац. банка Респ. Беларусь от 6 июля 2011 г. № 924/16 (в ред. от 7 апр. 2021 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ilex-private.ilex.by>. – Дата доступа : 15.03.2023.

33. **О создании** Совета по развитию цифровой экономики : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 28 февр. 2018 г. № 167 / Илех (ВУ) [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

34. **Правила** продажи товаров при осуществлении дистанционной торговли : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от

15 янв. 2009 г. № 31 (в ред. от 25 июня 2021 г. № 363) / Пех (ВУ) [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

35. **Проблемы** и перспективы электронного бизнеса : сб. науч. ст. междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 9–10 нояб. 2017 г. : редкол. : С. Н. Лебедева, А. П. Бобович, А. Н. Семенюта ; под науч. ред. А. Н. Семенюты. – Гомель : Бел. торгово-экон. ун-т потребит. кооп., 2017. – 124 с.

36. **Программа** социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : утв. Указом Президента Респ. Беларусь от 29 июля 2021 г. № 292 / Пех (ВУ) [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

37. **Сибирская, Е. В.** Электронная коммерция для вузов / Е. В. Сибирская, О. А. Старцева. – М. : Форум, 2013. – 288 с.

38. **Родкина, Т. А.** Информационная логистика : учеб. пособие / Т. А. Родкина. – М. : Экзамен, 2001. – 288 с.

39. **Рекомендация** МСЭ-Т Y.2060. Серия Y «Глобальная информационная инфраструктура, аспекты протокола «Интернет» и сети последующих поколений. Сети последующих поколений: структура и функциональные модели архитектуры» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.itu.int>. – Дата доступа : 12.02.2023.

40. **Сергеев, В. И.** Логистика: информационные системы и технологии : учеб.-практ. пособие / В. И. Сергеев, М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. – М. : Альфа-Пресс, 2008. – 608 с.

41. **Стратегия** развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы : утв. на заседании Президиума Совета Министров Респ. Беларусь от 3 нояб. 2015 г. № 26 // Пех (ВУ) [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

42. **Системы** электронной коммерции и технологии их проектирования / сост. Е. В. Крахоткина. – Ставрополь : Северо-Кавказ. Федер. ун-т, 2017. – 132 с.

43. **Smart-IVR** помогает контролировать персонал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.mobilecomm.ru/smart-ivr-pomogaet-kontrolirovat-personal>. – Дата доступа : 12.02.2023.

44. **Стома, Н.** Оценка развития цифровизации Республики Беларусь: анализ позиций в мировых рейтингах / Н. Стома // Банк. весн. – 2020. – № 12. – С. 52–61.

45. **СуперМаг** Плюс (СуперМаг 2000) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://olegon.ru/showthread.php?t=14231>. – Дата доступа : 12.02.2023.

46. **TAdviser.** Государство. Бизнес. Технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.tadviser.ru>. – Дата доступа : 12.02.2023.

47. **Этапы** автоматизации в торговле [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberpedia.su/17x3fc.html>. – Дата доступа : 02.11.2022.

48. **JYSK** планирует запустить в Беларуси доставку покупок дронами [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://belretail.by/news/jysk-planiruet-zapustit-v-belarusi-dostavku-pokupok-dronami>. – Дата доступа : 12.02.2023.

49. **Цифровая** трансформация экономики. Беларусь готова, но не созрела [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.belrynok.by/2018/06/04/tsifrovaya-transformatsiya-ekonomiki-belarusgotova-no-ne-sozrela/>. – Дата доступа : 14.03.2023.

50. **ИТ-страна:** обратная сторона цифровизации Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://news.rambler.ru/other/43114047-it-strana-obratnaya-storona-tsifrovizatsii-belarusi/>. – Дата доступа : 12.02.2023.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Тема 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ В КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
1.1. Понятие «информационные технологии» и «информационные системы»	5
1.2. Инструментарий и составляющие ИТ.....	8
1.3. Этапы развития ИТ	12
1.4. Классификация развития ИТ.....	14
Тема 2. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА	19
2.1. Цифровая экономика: понятие, отличительные признаки.....	19
2.2. Правовое регулирование цифровой экономики в Республике Беларусь. Позиции Беларуси в международных рейтингах	23
2.3. Технологии цифровой экономики и практика их применения в коммерции	31
2.4. Цифровизация социальной сферы	39
2.5. Совершенствование системы образования в условиях цифровизации.....	42
Тема 3. ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ.....	48
3.1. Электронная коммерция: понятие, составляющие, классификация, преимущества и недостатки	48
3.2. Системы электронной коммерции, их характеристика.....	53
3.3. Формы электронной коммерции.....	55

3.4. Технология создания и особенности функционирования интернет-магазина в Республике Беларусь	65
Тема 4. КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ	70
4.1. Понятие «комплексная автоматизация деятельности организаций», основные принципы, задачи и требования к системе.....	70
4.2. Эволюция развития КИС управления предприятием и варианты построения КИС	73
4.3. Особенности выбора КИС	74
4.4. Основные этапы комплексной автоматизации торговой организации	76
4.5. Особенности автоматизации розничных торговых организаций	76
Тема 5. ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБМЕН ДАННЫМИ И ЭЛЕКТРОННЫЙ БАНК ПАСПОРТОВ ТОВАРОВ.....	86
5.1. Современные системы идентификации товаров.....	86
5.2. Информационная система «Банк электронных паспортов товаров»	100
5.3. B2B информационная система «ТОРБУ».....	102
Тема 6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ.....	105
6.1. Система контроля торгового персонала «Smart-IVR»	105
6.2. Геоаналитика для ретейла.....	106
6.3. Передовые технологии для ретейла.....	109
6.4. Системы анализа и статистики в коммерческой деятельности	114
6.5. Информационная система «СуперМаг».....	120
Задания для лабораторных и семинарских занятий	123
Вопросы для подготовки к зачету	130
Глоссарий	132
Список рекомендуемой литературы.....	134

Учебное издание

КОММЕРЦИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

**Пособие
для реализации содержания образовательных программ
углубленного высшего образования**

Авторы-составители:
Бондаренко Оксана Григорьевна
Гурская Светлана Петровна

Редактор Ю. Г. Старовойтова
Компьютерная верстка Л. Г. Макарова

Подписано в печать 18.04.23. Формат 60 × 84 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Ризография.
Усл. печ. л. 8,14. Уч.-изд. л. 8,10. Тираж 30 экз.
Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/138 от 08.01.2014.
Просп. Октября, 50, 246029, Гомель.
<http://www.i-bteu.by>