**22.10.2020**

**Пара№1**

**Группа 21-К**

**МДК 01.02. Техническое оснащение торговых организаций и охрана труда**

**Преподаватель Попова А.В.**

Тема: Торгово-технологическое оборудование магазинов

Содержание учебного материала:

-Научно-технический прогресс в торговле

-Виды торгово-технологического оборудования

Задание:

1.Внимательно изучить теоретический материал

2.В тетради выполнить конспект по данной теме

Научно-технический прогресс в торговле

**1.1. Государственное регулирование и правовое обеспечение научно-технического прогресса**

Торговля товарами народного потребления — одна из крупнейших отраслей страны по численности занятых работников и масштабам хозяйственной деятельности. От ее эффективного функционирования зависят в значительной мере развитие производительных сил и благосостояние народа.

Важное средство повышения эффективности торговли — ускорение темпов научно-технического прогресса.

**Научно-технический прогресс (НТП) —** это взаимосвязанное поступательное развитие науки и техники, процесс непрерывного совершенствования орудий и средств труда, технологии и организации производства, повышения его технического уровня на основе создания, освоения и распространения новых знаний.

НТП — это прогресс научных знаний, результатом которых являются нововведения, т. е. прогрессивные изменения техники, технологии, продукта, организации производства.

Научные достижения находят свое выражение не только в технике и технологиях, но также в знаниях и навыках людей. Нововведения требуют психологической и организационной перестройки, подготовки и переподготовки кадров, изменений в системе управления.

Переход к рыночной экономике ведет к коренной перестройке всех слагаемых НТП — планирования, управления, финансирования, кредитования и стимулирования, международного научно-технического сотрудничества.

К числу основных направлений этой перестройки относятся:

• ограничение роли государства. Оно планирует и организует разработку и освоение только ограниченного числа крупнейших нововведений на основе долгосрочных комплексных программ, ориентированных на крупные структурные сдвиги; организацию инновационного цикла «производство — сбыт — обслуживание» осуществляют товаропроизводители (организации) по своей инициативе и за свой счет;

• замена централизованного планирования государственно-общественным регулированием НТП с помощью законодательных органов, исполнительной власти и научно-технической общественности;

• усиление роли рыночного механизма в обеспечении динамичного соответствия спроса и предложения на нововведения, установление договорных цен;

• стимулирование конкуренции субъектов хозяйствования различных форм собственности в получении права на разработку технических проектов, предлагаемых на рынке;

• внедрение таких инструментов регулирования рынка нововведений, как государственные заказы, целевые субсидии (субвенции), гранты (контракты на конкурсной основе), льготные кредиты, налоговые и ценовые льготы, ускоренная амортизация.

Особенности НТП на современном этапе обусловлены научно-технической революцией (вторая половина XIX–XX вв.), перешедшей в революцию технологическую.

По определению английского философа Д. Бернала, научно-техническая революция — это совокупность взаимосвязанных глобальных переворотов в технике и науке, приводящих к изменению структуры производительных сил и места работника в производственной системе.

Современная научно-техническая революция означает переход к новому этапу развития человеческой цивилизации, на котором:

• создается единая техническая база с многозвенными технологическими комплексами;

• основной формой общественного богатства становятся знания, умения и навыки;

• занятость работников в сфере услуг (информационных, финансовых, торговых и др.) становится выше, чем в материальном производстве;

• производство ориентируется на изготовление все более широкого и часто обновляемого ассортимента изделий по конкретным заказам потребителя;

• увеличивается доля занятых на рабочих местах принципиально нового типа, открывающих перспективу полного использования и всестороннего развития способностей человека.

Основой НТП является научно-технический потенциал общества, т. е. организованная определенным образом система кадрового, научного, информационного, материально-технического и управленческого обеспечения для решения научно-технических проблем.

НТП в общественном производстве, воздействуя на объемы производства и качество продукции, в значительной мере определяет темпы развития сферы обращения и возможности радикальных преобразований в этой сфере.

Ускорение НТП в торговле имеет особое значение, так как по уровню производительности труда эта отрасль хозяйства отстает от других.

Современное высокоиндустриальное производство товаров требует соответствующей ему технологии обращения.

Доведение товаров от производства до потребителя должно быть таким же четким, как и конвейер современного производственного процесса, иначе торговля неизбежно будет сдерживать производство.

От производительности труда в торговле зависят:

• скорость продвижения товаров до покупателей, скорость их обслуживания (а фактор времени в современных условиях имеет высокую социально-экономическую значимость);

• товарооборачиваемость, ускорение которой ведет к снижению товарных потерь и других издержек, к более быстрому обновлению ассортимента;

• улучшение экономических результатов деятельности торговой организации.

Интенсификация процессов в сфере товарного обращения необходима для наращивания масштабов ее деятельности без дальнейшего существенного роста численности занятых.

Научно-технический прогресс стимулирует развитие товарооборота, повышение рентабельности торговли, совершенствование технологии и материально-технической базы, системы управления в отрасли; вносит существенные изменения в содержание и характер труда торговых работников, их профессиональный состав и уровень подготовки, способствует углублению разделения труда.

Результаты научно-технического прогресса в торговле непосредственно отражаются на работе не только самой отрасли. С прогрессом тесно связано решение таких важнейших социально-экономических проблем, как сокращение времени, затрачиваемого населением на приобретение товаров и услуг; облегчение домашнего труда, снижение затрат нервной энергии, вызываемых очередями в магазинах; повышение эффективности труда в других отраслях народного хозяйства.

Об уровне научно-технического прогресса в торговле судят по тому, как повышается общий уровень культуры торговли, как создаются максимальные удобства покупателям при выборе и приобретении товаров и услуг, снижаются издержки потребления, являющиеся мерилом культуры торговли.

Прогресс торговли — составная часть НТП всего общественного производства. Успехи, достигнутые в результате научно-технического прогресса промышленности (машиностроения, электроники, химии и т. д.), являются базой технического вооружения торговли, ее оснащения современными машинами, механизмами и приборами.

В свою очередь технический прогресс торговли активно влияет на производство, создает необходимые предпосылки для его ускорения и расширения.

Управление научно-техническим прогрессом предполагает целенаправленное воздействие на процесс развития науки и техники, повышение эффективности исследований и освоения нововведений.

Особая роль принадлежит планированию и прогнозированию НТП как первому этапу управленческой деятельности.

Государственное регулирование НТП является объективной необходимостью, и его основными составляющими являются:

• выбор приоритетов научно-технической деятельности;

• прогнозирование важнейших направлений научно-технической и структурно-инвестиционной политики;

• разработка государственных, отраслевых и межгосударственных научно-технических программ;

• финансирование и налогообложение в сфере научно-технической деятельности;

• размещение государственных заказов на научно-техническую продукцию на конкурсной основе.

Государство развивает систему научно-технической информации, обеспечивает охрану интеллектуальной собственности, подготовку научных кадров.

Государственное управление сочетается с широким привлечением общественности к управлению НТП, развитием деятельности рационализаторов и изобретателей, повышением роли научно-технической организации как основного звена управления прогрессом.

**1.2. Автоматизация торговли: значение, основы построения автоматизированных систем и автоматизированных рабочих мест, классификация программного обеспечения и электронных устройств**

Рыночные отношения предъявляют повышенные требования к своевременности, достоверности и полноте информации, без которой немыслима эффективная торговля. Роль информации в торговле на современном этапе существенно изменилась. Информация приобрела преобразующий и определяющий характер. Рост объемов информации вызывает необходимость широкого использования информационных технологий в управлении торговлей. Для осуществления эффективной коммерческой деятельности торговым организациям необходима такая информационная база, которая бы содержала нужные оперативные и нормативные данные. Оперативные данные отражают текущее состояние коммерческой деятельности организации и требуют частого обновления в соответствии с реальной обстановкой. Поэтому эффективный учет и обработку поступающей информации в торговые организации можно осуществить лишь с помощью автоматизированной информационной системы.

**Автоматизированная информационная система (АИС)** — представляет собой совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенную для обработки информации и принятия управленческих решений с помощью ПЭВМ.

Создание АИС способствует повышению эффективности коммерческой деятельности и обеспечивает высокое качество управления. Тенденция к усилению децентрализации управления влечет за собой распределенную обработку информации и создание автоматизированных рабочих мест специалистов.

**Автоматизированное рабочее место (АРМ)** можно определить как совокупность информационных, программных и технических ресурсов, обеспечивающую конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функций в конкретной предметной области. Автоматизированные рабочие места должны создаваться строго в соответствии с их предполагаемым функциональным назначением. Однако общие принципы создания АРМ остаются неизменными. К ним относят системность, гибкость, устойчивость, эффективность.

Системность подразумевает следующее: автоматизированное рабочее место должно представлять собой систему взаимосвязанных компонентов. При этом структура АРМ должна четко соответствовать тем функциям, для выполнения которых создается данное автоматизированное рабочее место.

Гибкость имеет огромное значение при создании современных и эффективно работающих автоматизированных рабочих мест. Данный принцип означает возможность приспособления АРМ к предполагаемой модернизации как программного обеспечения, так и технических средств. В настоящее время, когда скорость устаревания программных и технических средств постоянно растет, соблюдение данного принципа становится одним из важнейших условий при создании АРМ.

Для обеспечения принципа гибкости автоматизированного рабочего места все подсистемы отдельно взятого АРМ выполняются в виде отдельных модулей. Чтобы при замене не возникало проблем несовместимости, все элементы должны быть стандартизированы.

Принцип устойчивости заключается в выполнении заложенных в АРМ функций, независимо от воздействия как внутренних, так и внешних факторов. При возникновении сбоев работоспособность системы должна быстро восстанавливаться, неполадки отдельных элементов должны легко устраняться.

При создании АРМ надо учитывать, что его эффективность будет во многом определяться правильным распределением функций и нагрузки между работником и машинными средствами обработки информации, ядром которых является ПЭВМ. Только тогда АРМ становится средством повышения не только производительности труда и эффективности управления, но и социальной комфортности специалистов.

Практический опыт использования АРМ позволяет выделить следующие требования к эффективно и полноценно функционирующему автоматизированному рабочему месту:

• своевременное удовлетворение информационных потребностей пользователя;

• минимальное время ответа на запросы пользователя;

• адаптация к уровню подготовки пользователя и специфике выполняемых им функций;

• возможность быстрого обучения пользователя основным приемам работы;

• надежность и простота обслуживания;

• понятный интерфейс;

• возможность работы в составе вычислительной сети. Создание автоматизированных рабочих мест предполагает, что основные операции по накоплению, хранению и переработке информации возлагаются на вычислительную технику, а пользователь выполняет часть ручных операций и операций, требующих творческого подхода при подготовке управленческих решений. Персональная техника применяется пользователем для контроля торговой деятельности, изменения значений отдельных параметров в ходе решения задачи, а также ввода исходных данных в АИС для решения текущих задач и анализа функций управления.

По степени комплексности решения автоматизации управления торговой организацией автоматизированные рабочие места делятся на:

• автоматизированные рабочие места, не являющиеся частью единой системы управления организацией. Это наиболее простой, но и менее эффективный вариант автоматизации рабочего места для коммерческих работников, так как не позволяет минимизировать затраты на обработку информации. Такое АРМ рассматривается как система, которая в интерактивном режиме работы предоставляет конкретному работнику (пользователю) все виды обеспечения монопольно на весь сеанс работы. Пользователь сам выполняет все функциональные обязанности по преобразованию информации;

• автоматизированные рабочие места, входящие в единую систему управления организацией. Более сложный, но и более эффективный вариант автоматизации, при котором используется удаленный доступ к ресурсам центрального (главного) компьютера и (или) внешней сети.

Следует учитывать, что автоматизации поддается только часть информационных потребностей коммерческих работников (расчеты показателей, группировка информации по различным критериям и др.). Персональный компьютер на рабочем месте коммерсанта выполняет функции высокопроизводительного помощника (организация файлов, поиск, сортировка, составление отчетов, воспроизведение данных на экране), но не может полностью заменить человека на его рабочем месте.

Проекты автоматизации торговли отличаются от проектов автоматизации иных видов деятельности и видов учета по следующим причинам:

• системы автоматизации торговли достаточно часто требуют интеграции с разнообразным компьютеризированным торговым оборудованием: сканерами штрих-кодов, принтерами этикеток (штрих-кодов), терминалами сбора данных и т. д.;

• при автоматизации торговли возрастает значимость факторов производительности и надежности системы автоматизации вследствие больших объемов данных, которыми оперирует торговая организация, а также высокого уровня оперативности ввода данных в систему и их анализа;

• при автоматизации торговли акцент всегда делается на автоматизации значительного количества формализованных бизнес-процессов (закупки, хранение, обработка заказов и т. д.), в то время как, например, бухгалтерский учет в торговой компании достаточно простой;

• практически всегда при внедрении новой системы автоматизации торговли или сложных функций существующих систем автоматизации вопрос о «ручном» вводе данных в новую систему не стоит — большой объем данных требует максимального использования автоматических средств;

• непрерывный цикл работы торговой организации существенно усложняет планомерное внедрение системы автоматизации.

Программное обеспечение для автоматизации торговли делится на следующие виды:

• торговые системы центрального офиса (head-office);

• торговые системы магазина (back-office);

• кассовые программы (front-office).

Кассовые программы (front-office) позволяют организовать взаимодействие между торговым оборудованием, предназначенным для продажи товаров, и торговой системой магазина (back-office). Кассовые программы могут обеспечивать передачу информации в торговую систему магазина двумя принципиально различающимися способами.

Первый способ — off-line. Данный способ работы означает, что кассовая программа в дискретные промежутки времени получает данные (целиком или только изменения) от торговой системы и помещает их на локальный диск кассового аппарата. При обслуживании продаж она пользуется только этими локальными данными. Также дискретно в торговую систему передаются результаты работы кассы. Обмен может проходить и через дискеты, модемную связь. Достоинством этого решения является надежность. Даже если произошел сбой локальной сети, кассовый аппарат продолжает работать;

Второй способ — оn-line. Этот способ применяется именно для оперативного получения в торговой системе данных о работе каждой кассы, мгновенного контроля остатков, резервирования товара, торговли со склада и т. п. В этом случае кассовая программа постоянно обменивается с торговой системой через локальную сеть.

Торговая система в магазине (back-office) занимается поддержанием ассортимента, заказами, управлением ценами и др.

Торговую систему центрального офиса (head-office) можно рассматривать как логистическую. Она может быть как оптовая, так и розничная, распределять товар и в собственные магазины, и сторонним организациям. Логистическая система может быть централизованной и децентрализованной в зависимости от того, кто делает заказ в дистрибьюторский центр. Если организация состоит из одного магазина, ее торговая система будет объединять функции магазина и центрального офиса.

Основные виды электронных устройств, используемых для автоматизации торговли на основе применения штрихового кодирования

POS-терминалы в торговом зале должны быть объединены в сеть с персональными компьютерами, которые могут быть установлены как у администратора магазина, так и на складах, в бухгалтерии, коммерческом отделе и т. д. При поступлении партии товаров на склад работники магазина с помощью сканера вводят в компьютерную базу данных их штрих-код, количество, цену и иную информацию. При поступлении на склад товаров без универсальных штрих-кодов, на них наносят идентификационные ярлыки. Всеми кассовыми аппаратами управляет центральный компьютер (сервер), который формирует и пополняет прайс-лист каждой кассы, а также получает отчет о продажах.

Существуют три основных варианта организации передачи информации между отдельными элементами автоматизированной системы:

• Сеть, построенная на основе оптоволоконных линий связи. В этом случае удается создать полностью онлайновую систему, когда центральный офис выполняет функцию магазина, а все магазины сети работают как его торговые секции. Такое решение имеет две отрицательные стороны. Первая — дороговизна оптоволоконных линий. По этой причине значительно удаленные друг от друга магазины зачастую объединять в сеть с помощью подобной технологии порой нерентабельно, так как создание и обслуживание оптоволоконных и радиоканалов достаточно дорого. Другой минус оптоволокна состоит в том, что если связь прервется, то остановится работа всей сети.

• Использование механизма репликации. Этот вариант недорогой, но скорость передачи данных невысокая. *Репликация* — это копирование изменений в таблицах базы данных и их пересылка на удаленные серверы. Недостатком репликации является наличие таких ситуаций, когда, например, новый товар уже поступил в систему удаленного магазина, а новой цены еще нет. Если требуется оперативный обмен информацией между офисом и магазинами, механизм репликации будет явно неудовлетворительным. Этот механизм уместно использовать в тех случаях, когда достаточно обмениваться информацией не чаще одного раза в день. Кроме того, следует предупредить, что в случае повреждения линии связи сеть, работающая по принципу репликации, вынуждена простаивать.

• Связь на основе базы документов. Данный вариант передачи информации основан на том, что никаких изменений в магазине не может произойти, пока туда не пришел какой-либо новый документ из центрального офиса, то есть все виды связи между магазинами представляют собой пересылку одного или нескольких документов, а также полной информации по всем содержащимся в них товарам. Надежность системы, построенной на таком способе связи, очень высока, а область применения практически не ограничена.

Оценка эффективности процесса автоматизации торговли это достаточно сложный вопрос даже для специалистов. Дело в том, что эффект от применения системы автоматизации комплексный и имеет как экономическую составляющую, так и организационную, имиджевую и т. п., что также имеет большое значение для развития организации и что в деньгах, особенно в краткосрочной перспективе, посчитать трудно или вообще невозможно. Например, повышение оперативности и качества управления позволяет избежать дорогостоящих промахов и ошибок, сработать быстрее и эффективнее конкурентов. Следует также иметь в виду, что положительный эффект, как правило, проявляется не сразу, а спустя некоторое время. Например, рост культуры обслуживания приводит к повышению товарооборота и формированию положительного имиджа, что в свою очередь сказывается на рыночных позициях субъекта хозяйствования. Необходимо также анализировать эффект от системы на каждом этапе ее внедрения и эксплуатации. По оценкам специалистов на разработку и внедрение проекта комплексной автоматизации (охватывающего все подразделения организации и большинство задач выполняемых сотрудниками организации) необходимо будет потратить до 5 % годового товарооборота торговой организации.

Таким образом, многовариантность автоматизации торгово-технологических процессов требует от торговых организаций четкого их описания, определения конкретных целей и задач автоматизации.

1.3. Значение и особенности автоматизации оптовой торговой организации

Сегодня ряд организаций, занимающихся оптовой закупкой и продажей товаров, ясно осознали, что для дальнейшего развития бизнеса нужно срочно решать накопившиеся проблемы. Интенсивное увеличение товарооборота связано с оформлением большого количества документов, оперативной отгрузкой товаров, контролем за их сохранностью и хорошим складским учетом, а для регулирования ассортимента понадобился оперативный сбор данных от покупателей (дилеров) о динамике продаж, оборотах и других показателях. В современных условиях эту информацию следует быстро и грамотно консолидировать и обрабатывать, чтобы извлечь из нее сведения, необходимые для планирования дальнейших действий. Имеющиеся во многих оптовых организациях информационные системы с назревшими задачами уже не справляются: одновременная работа множества пользователей вызывает торможение в программе, ее нужно постоянно модернизировать.

Большинство белорусских торговых организаций, оперирующих товарами, не имеют пока на своем вооружении самых передовых программных комплексов, а именно современных систем управления деятельностью предприятия (ERP). Некоторые организации используют только электронные таблицы Excel, а некоторые имеют в своем распоряжении самостоятельно разработанную программу складского учета или используют доработанную бухгалтерскую систему.

Под *системой управления торговой организацией* следует понимать не только программное обеспечение и соответствующее техническое оборудование, но и организацию работы с товаром в целом. Любая сложная программная система становится эффективной только тогда, когда ее правильно используют и внедряют.

Основные цели по автоматизации, которые ставит перед потенциальной системой среднестатистическая оптовая организация:

• сокращение срока подбора заказа, уменьшение складского запаса при одновременном стремлении к сокращению так называемых потерь из-за отсутствия запаса;

• повышение общей управляемости процессов, т. е. появление контроля на всех этапах товарного потока.

Задачами, решаемыми при внедрении современной автоматизированной системы управления современными складскими комплексами, являются следующие:

• оптимальное использование складских площадей и объемов;

• минимизация затрат на складское хранение;

• уменьшение времени, затрачиваемого на проведение всех складских операций;

• уменьшение числа ошибочных складских операций;

• повышение точности и оперативности учета товара;

• устранение потерь, связанных с критичностью сроков реализации товаров;

• оптимизация затрат на заработную плату складских работников.

Каждая из этих задач может быть уточнена количественными показателями, однако следует отметить, что достичь всего и сразу представляется маловероятным. В частности, задача максимизации объема мест хранения может вступить в конфликт с задачей наискорейшего отбора товара. Поэтому необходимо вычленять наиболее приоритетные, ключевые задачи в соответствии со спецификой деятельности организации, текущим моментом ее развития, другими факторами и подчинять им все остальные устремления. Современную автоматизированную систему управления складским комплексом имеет смысл рассматривать как инструмент, который позволяет настраивать разумный баланс решаемых задач, находить золотую середину в соответствии с регулярными и периодическими потребностями организации. Необходимость постановки и решения конкретных задач должна быть очевидна для организаций, работающих в режиме обостряющейся на рынке конкуренции, когда недостаточные качество и скорость обслуживания клиентов зачастую оборачиваются их потерей.

Функциональные возможности любой современной автоматизированной системы работы оптовой торговой организации можно условно представить в виде следующих уровней:

• технологическая платформа, основополагающие финансовые алгоритмы и система безопасности;

• базовая складская функциональность, что дает возможность работать с первичными документами и обеспечивает классический набор действий по приходу, расходу, покупке, продаже, перемещению товара;

• механизмы планирования складских работ на основе нескольких первичных документов, также на этом уровне обычно уже имеется функционал по заданию простейших правил предпочтительного размещения конкретного товара в тех или иных ячейках склада;

• система управления складом (Warehouse Management Systems, WMS). WMS, базируясь на многочисленных правилах и настройках, сама дает пользователям задания — когда, кому и что надо сделать, где и какой товар разместить, в какой последовательности комплектовать заказы и отгружать их. При комплектации заказа система распределяет товары по паллетам или коробкам так, чтобы соблюдать ограничения по весу, объему и совместимости товаров друг с другом.

Четвертый уровень не может являться последним, так как развитие программных продуктов идет по пути создания новых, более совершенных концепций. К тому же любая система управления не обходится без внесения собственных наработок и адаптаций. Гибкость современных систем управления во многом позволяет, начав с первого уровня, по мере необходимости последовательно подниматься вверх до четвертого уровня — полноценной системы WMS.

Спецификой оптовых организаций является то, что они имеют различные складские помещения с разными вариантами конструкции и размеров, температурным режимом и предназначением. Поэтому отдельно целесообразно разрабатывать проект по автоматизации склада, так как специализированные системы управления складом позволяют учитывать все особенности внутренней структуры склада, включая виды стеллажного оборудования и используемые механизмы, номенклатуру хранимого товара (температурные режимы хранения, вид товара (мерный и сыпучий), сроки хранения, серийные и партионные номера и т. п.), оборачиваемость товара (настройку зон склада с учетом различных скоростей оборачиваемости товара), предоставляемые услуги по ответственному хранению и дополнительной обработке товаров (этикетированию, созданию наборов, доставке и пр.) и т. д. Именно сочетание всех этих возможностей позволяет организовать ритмичную работу склада в целом. Основными предпосылками автоматизации склада служат экономические показатели, такие как объем оборота товара, производственные затраты, потери, связанные с рекламациями и браком, и пр.