

а также посреднических издержек (упущенная выгода и неудовлетворенный спрос). Для поставщиков и третьих сторон управление цепочкой поставок также представляет преимущества, поскольку при этом дистрибуторы получают качественный сервис, их заявки быстро обрабатываются и последние получают возможность контролировать процесс формирования [3].

Список использованных источников

1. Цепи поставок: как превратить инновации в деньги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://abmcloud.com/innovatsii-dlya-tsepi-postavok-v-dengi/>. – Дата доступа: 12.09.2021.

2. Внедрение электронного управления цепями поставок (e-SCM) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lscm.ru/index.php/ru/avtoram/item/1461>. – Дата доступа: 12.09.2021.

3. Бизнес-процессы в цепи поставок [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: https://otherreferats.allbest.ru/marketing/00181697_0.html. – Дата доступа: 12.09.2021.

Игнатьева Е. Э.

УО «Брестский государственный технический университет»,
г. Брест, Республика Беларусь
katekoppi@gmail.com

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛОГИСТИКЕ

Всем известно, что эффективное управление цепочкой поставок является основным источником конкурентного преимущества. Менеджер должен связывать конечных потребителей, каналы распределения, производственные процессы и закупочную деятельность таким образом, чтобы превзойти ожидания клиентов по обслуживанию, но при этом придерживаясь принципов минимальных затрат. Одним из факторов, способствующих достижению этой цели, является эффективное использование информационных технологий (ИТ). Например, в розничной торговле снижению затрат и необходимости повышения уровня обслуживания клиентов способствовало увеличение уровня инвестиций в ИТ. Ритейлеры продолжают инвестировать в такие технологии, как электронный обмен данными (EDI) для облегчения дальнейшего сокращения в уровнях запасов в цепочке поставок и для создания более прочных связей между их клиентами и поставщиками.

Существует множество технологических тенденций и инноваций, которые влияют на использование информационных технологий в логистике. Тем не менее, основные тенденции можно сгруппировать по четырем ключевым темам. Эти темы важны для текущего и будущего использования информационных технологий для поддержки логистических операций во всех отраслях промышленности. Четыре ключевых темы касаются седующего:

- интеграция и гибкость;
- EDI;
- оборудование;

- коммуникационные технологии.

Успешная интеграция информации внутри организации – это мощный инструмент для:

- снижение затрат;
- повышенная продуктивность;
- улучшенное качество обслуживания клиентов.

Расширенные системы обработки операций, отвечающие потребностям целой организации, теперь достаточно распространены. Они позволяют, к примеру, управлять мониторингом инвентаря во всех местах на всей территории организации, которая может включать несколько складов в разных странах. Теперь доступны интегрированные системы, которые обеспечивают видимость в реальном времени информации о прогнозе спроса, уровнях запасов и производственных графиках. Необходимость гибкости – постоянная потребность, когда речь идет об информационных системах. Системы цепочки поставок должны быть способными к адаптации к изменяющимся требованиям быстро и без лишних затрат. Большинство систем цепочки поставок были основаны на модульных решениях, предлагающих возможность добавления и изменения модулей по мере необходимости. Обычно такие пакеты состоят из десятка модулей. Это означает, что из-за размера и объема отдельных модулей такой подход к разработке программного обеспечения не всегда может обеспечить необходимый уровень гибкости. Все чаще программные пакеты для цепочки поставок разрабатываются с использованием всех преимуществ объектно-ориентированной технологии. Пакеты программного обеспечения теперь состоят из сотен модулей, каждый из которых может быть изменен по мере необходимости. Этот повышенный уровень гибкости позволяет организациям изменять и улучшать свои системы цепочки поставок по мере потребности их бизнес. Цель состоит в том, чтобы исключить необходимость в полномасштабной замене систем или переделке приложений.

Электронный обмен данными (EDI) относится к структурированной передаче данных между организациями в электронном виде. Он дает возможность переносить электронные документы из одной компьютерной системы в другую, т. е. от одного торгового партнера к другому торговому партнеру. Это больше, чем просто электронная почта; например, организации могут заменить коносаменты и даже проверять соответствующий EDI. В настоящее время уже существуют некоторые способы использования EDI:

- интерактивные транзакции типа запрос-ответ;
- обмен торговыми данными;
- электронный перевод денежных средств;
- обмен техническими данными.

Вторая категория – это наиболее подходящая для управления цепочкой поставок, поскольку оно охватывает такие транзакции, как покупка, заказы, уведомления о доставке и счета-фактуры. К сожалению, в этой категории ряд различных отраслей изначально разработали свои собственные стандарты. Это не такая уж большая проблема, если, как в случае с Excel Logistics, вам не нужно вести дела с организациями в разных отраслях промышленности. К счастью, тенденцией является стандартизация требований к обмену торговыми данными. Обычный стандарт во всех отраслях промышленности стал реальностью. Со всеми этими связями EDI между поставщиками, производителями, розничных

торговцев, клиентов и банков теперь полностью безбумажная цепочка поставок. Это ключевое стратегическое преимущество EDI – как средство для более тесного отношения в цепочке поставок. EDI связывает организации в цепочке поставок, чтобы они могли более тесно сотрудничать друг с другом, имея взаимную выгоду. Другие преимущества EDI заключаются в улучшении внутренней эффективности и эффективности, как следствие, снижение административных расходов. Экономия времени и ресурсов за счет использования EDI для автоматизации административных процессов большая и немедленная.

Есть две основные тенденции в компьютерном оборудовании, которые будут продолжать оказывать значительное влияние на использование ИТ в логистике. Одной из ключевых тенденций в области компьютерных аппаратных технологий может быть: «меньше, быстрее и дешевле». Снижение памяти компьютера и размера процессора за последние 25 лет были достаточно большими. Эти резкие улучшения в производительности оборудования сопровождались столь же значительным сокращением затрат на оборудование. Одним из основных преимуществ этих тенденций в области аппаратного обеспечения заключается в том, что вычислительная мощность теперь может быть реализована в частях цепочки поставок, которые ранее никогда не рассматривались либо из-за ограничений по стоимости, либо из-за нехватки места, либо из-за того и другого. Хорошим примером является использование ручных сканеров штрих-кода. Они способствовали росту использования маркировки и автоматической идентификации продуктов и локаций. Это фундаментальный фактор успеха логистической информации. Системы как требования для большей прослеживаемости требуют улучшенных средств идентификация. Вторая тенденция – рост открытых систем. В качестве прогрессивных технологий создают новые возможности компьютерных сетей, очень важным является то, что у организаций есть гибкость для преобразования этих возможностей в конкурентное преимущество. Последнее касается некоторых недавних достижений в коммуникационных технологиях. Безопасные и отказоустойчивые сети связи являются предпосылкой для внедрения EDI и достижения интеграции цепочки поставок. Можно многое сказать о росте добавленной стоимости сетевых провайдеров и услуг, которые они могут предложить. В качестве примера модно привести одну из самых быстрорастущих коммуникационных технологий, т. е. мобильную связь. Один из способов начать различать предлагаемые услуги – определить, требуются ли вам и голос, и данные коммуникации. Использование сетей голосовой связи может занять около 30 секунд, чтобы передать простое сообщение о местонахождении автомобиля. Кроме того, вербальная информация требует оператора на другом конце, чтобы обрабатывать детали, а словесная информация часто бывает двусмысленной и открытой к интерпретации. Использование мобильных данных позволяет передать такую же информацию за несколько десятых секунды. Более того, информация может автоматически и точно вводиться в управленческую информационную систему, таким образом устраняя необходимость в операторе в конце линии.

Из всего из вышеперечисленного вывод заключается в том, что давление на инвестиции в технологии высоки и будут расти. Хотя есть преимущества для бизнеса.

Для успешных инвестиций также высоки штрафы в виде недостаточного инвестирования или непродуманных инвестиционных решений. Это потому,

что конкуренты также будут инвестировать в технологии для повышения эффективности своих цепочек поставок и разрабатывать новые способы ведения бизнеса, чтобы добиться конкурентного преимущества.

Каменец А. Г., студентка 3 курса
УО «Брестский государственный технический университет»,
г. Брест, Республика Беларусь
alinakamenets08@gmail.com

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ КАК КЛЮЧЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ «ИНДУСТРИИ 4.0»

В настоящее время в сфере цифровых технологий всё больше набирает популярность такое понятие, как «Индустрия 4.0». Впервые оно было введено в 2011 году во время Ганноверской ярмарки группой представителей немецкой промышленности в рамках инициативы по повышению конкурентоспособности Германии в условиях ускоренной кибернетизации производства. Концепция «Индустрия 4.0» была провозглашена ключевой составляющей программы развития ФРГ, нацеленной на установление мирового лидерства в сфере промышленных инноваций. Однако данное понятие получило широкое распространение и в настоящее время используется специалистами во всем мире для описания качественно новых форм интеграции технологий в производство [1]. Сегодня концепция «Индустрия 4.0» используется для описания четвертой промышленной революции (первая революция началась в XVIII–XIX вв. и связана с овладением энергией пара, переходом от ручного труда к машинному; вторая революция была обусловлена электрификацией и внедрением конвейерного производства в начале XX в.; третья революция была вызвана развитием компьютерных технологий и робототехники во 2-й половине XX в.) [2]. Четвертая промышленная революция предполагает под собой внедрение киберфизических систем в производство, масштабную автоматизацию бизнес-процессов и распространение искусственного интеллекта.

Можно выделить следующие принципы построения систем в соответствии со стандартами «Индустрии 4.0»:

- **Взаимодействие:** объекты, машины и люди должны иметь возможность общаться через Интернет. Этот принцип играет ключевую роль в определении производства «умным».
- **Виртуализация:** киберфизические должны иметь возможность имитировать и создавать виртуальную копию реального мира. Они также должны иметь возможность контролировать объекты, существующие в окружающей среде.
- **Децентрализация:** способность киберфизических систем работать независимо. Это позволяет создать более гибкую среду для производства. В случае неудачи или наличия противоречивых целей проблема может быть делегирована на более высокий уровень.
- **Возможности адаптации и изменений в реальном времени:** система должна иметь возможность собирать данные в реальном времени, хранить, анализировать их, принимать решения в соответствии с новыми результатами. "Умные