

**Адаптивная система управления сбытом:
предпосылки и проблемы формирования в условиях цифровой экономики**
*Adaptive sales management system: prerequisites and problems
of formation in digital economy*

Веренич Александра Дмитриевна, магистр логистических наук, аспирант кафедры инновационного менеджмента Белорусского государственного университета
Verenich Aleksandra, Master of science in Logistics, PhD student at the Department of Innovative Management, Belarusian State University
e-mail: aleksbor.d@yandex.ru

Аннотация

В статье определены предпосылки формирования адаптивных систем управления в сфере розничной торговли в условиях цифровой экономики. Выделен комплекс информационных технологий для трансформации системы управления сбытом в адаптивную. Произведен анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз формирования адаптивной системы управления сбытом в организациях розничной торговли. Доказана целесообразность и структурированы основные проблемы внедрения адаптивной системы управления сбытом в организацию розничной торговли.

Ключевые слова: адаптивные системы управления, управление сбытом, цифровая экономика, информационные технологии, клиентоориентированность.

Abstract

Prerequisites for the formation of adaptive management systems in the retail trade in conditions of the digital economy are determined. The complex of information technologies for transforming the sales management system into an adaptive one is singled out. An analysis of the strengths and weaknesses, opportunities and threats of the formation of an adaptive sales management system in retail organizations is made. The expediency and the main problems of the introduction of the adaptive sales management system in the retail organization are substantiated.

Keywords: adaptive management systems, sales management, digital economy, information technology, customer orientation approach.

Поступила в редакцию / Received: 31.05.2018

Web: <http://elibrary.miu.by/journals/item.eui/issue.2/article.10.html>

Введение

Эффективное управление сбытом является ключевым фактором успеха в организациях розничной торговли. Система управления сбытом представляет совокупность взаимосвязанных элементов сбытовой деятельности, нацеленных на оптимизацию управления товарными запасами, и состоит из таких элементов, как субъект, объект, методы и функции, при помощи которых компания повышает результативность сбытовой деятельности. Эффективная система управления сбытом приносит компании увеличение объема продаж, рост прибыли и стабильность компании на рынке.

Управление сбытом предусматривает изначальную постановку целей и их систематическую корректировку, отвечающую постоянным изменениям внешних и внутренних условий коммерческой деятельности организации. В условиях усиления конкуренции и усложнения рыночных отношений насущными становятся задачи, связанные с гибкой адаптацией к требованиям покупателей. Наибольшая эффективность функционирования систем управления сбытом будет достигнута, если данные системы будут адаптивными за счет использования возможностей цифровой экономики.

1. Предпосылки формирования адаптивных систем управления

Адаптивная система управления подразумевает способность к приспособлению к условиям изменяющейся среды. Отсюда следует, что адаптация системы управления – свойство, характеризующее способность организации приспосабливаться к постоянно меняющейся рыночной среде. Для понимания необходимости создания адаптивных систем управления сбытом необходимо обозначить и структурировать предпосылки, оказывающие влияние на формирование указанных систем:

- 1) стремительное развитие информационных технологий (ИТ);
- 2) развитие рынка электронной коммерции;
- 3) широкое применение ИТ в транспортной и складской логистике;
- 4) повсеместная цифровая трансформация общества;
- 5) цифровая трансформация логистических и управленческих процессов.

Адаптивные системы управления предназначены для решения масштабных задач согласования материальных и информационных потоков, что неизбежно приведет к полной автоматизации управленческих и логистических процессов организации розничной

торговли. Технологическая модернизация способна ускорить продвижение материальных и информационных потоков при снижении общих издержек, в то время как цифровые решения способствуют формированию адаптивных систем управления сбытом, что существенным образом повлияет на цепи поставок.

Стремительное развитие информационных технологий способствует формированию адаптивных систем управления сбытом и цифровизации управления цепями поставок, трансформация которых выражается в увеличении скорости материального потока, а также интенсивности и сложности информационного потока, усложнении финансовых взаимоотношений между посредниками, формировании глобальных цепей поставок, конструктивном усложнении товаров и расширении их разнообразия.

Главная задача формирования адаптивных систем управления сводится к предоставлению возможности

моментального реагирования системы на изменение внутренних и внешних факторов, оказывающих влияние на эффективное функционирование организации розничной торговли. Взаимосвязь различных информационных технологий представляет централизованную информационную систему, способную выстраивать автоматизированные комплексы для организации электронного обмена информацией.

2. Информационные технологии в сфере розничной торговли

Существенное влияние на розничную торговлю оказывает развитие цифровой экономики, что и обуславливает необходимость цифровизации системы управления сбытом путем освоения комплекса информационных технологий (рисунок).



Примечание: 1 – интернет вещей; 2 – блокчейн; 3 – RFID-метки и датчики; 4 – облачные технологии; 5 – электронная коммерция; 6 – мобильные технологии; 7 – Big Data; 8 – когнитивные технологии; 9 – дополненная реальность.

Рисунок – Место ИТ в системе управления сбытом

Наиболее важными аспектами цифровизации организаций розничной торговли являются:

- 1) стремительное развитие электронной коммерции;
- 2) постоянный рост количества онлайн-покупок;
- 3) омниканальность – предоставление покупателю выбора способа совершения покупки (в магазине или онлайн).

Формирования адаптивной системы управления сбытом, способной быстро реагировать на изменение внешних и внутренних факторов, можно добиться только путем комплексного использования когнитивных и облачных технологий, интернета вещей, анализа больших данных, RFID-меток и сканеров, других современных информационных технологий.

Когнитивные вычисления – общее название группы технологий, способных обрабатывать неструктурированные данные. Такие технологии не следуют заданному алгоритму, а способны учитывать множество сторонних факторов и самообучаться, используя

результаты прошлых вычислений и внешние источники информации. Когнитивные технологии повлекут за собой существенное снижение трудозатрат на обработку стандартных документов и управление в типичных ситуациях.

Облачные вычисления – информационно-технологическая концепция, подразумевающая обеспечение повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему объему конфигурируемых вычислительных ресурсов. Примерами ресурсов могут являться сети передачи данных, серверы, устройства хранения данных. Облачные технологии – это технологии обработки данных, в которых компьютерные ресурсы предоставляются интернет-пользователю по запросу [2].

Интернет вещей – это концепция, подразумевающая оснащенность датчиками и подключение к Интернету материальных объектов (машин, приборов), что позволяет в реальном времени реализовать удаленный мониторинг, контроль и управление процес-

сами, как производства (промышленный интернет вещей), так и логистических процессов по всей цепочке создания стоимости. Благодаря данным, которые могут быть получены от подключенных элементов, в том числе транспорта, складского и торгового оборудования, становится возможным измерять их производительность, вносить изменения в деятельность, производить мониторинг состояния грузов в режиме реального времени, автоматизировать бизнес-процессы для устранения ручного вмешательства, оптимизировать процессы совместной работы людей, систем и производственных активов, координировать их деятельность.

Big Data (Большие данные) – это совокупность подходов, инструментов и методов, применяемых для обработки структурированных и неструктурированных данных, с целью получения воспринимаемых человеком результатов. Такие данные характеризуются большим объемом, разнообразием и скоростью обновления, что делает стандартные методы и инструменты работы с информацией неэффективными. Технология Больших данных – это инструмент принятия решений на основе больших объемов информации [3]. Количество источников данных стремительно растет, из чего следует, что технологии их обработки становятся все более востребованными в сфере розничной торговли.

Радиочастотная идентификация – RFID (Radio Frequency Identification) метки способны транслировать заранее запрограммированную информацию и позволяют снизить расходы как на управление запасами, так и на административные расходы, что обеспечивается за счет бесконтактного сканирования всего склада. В частности, EAS (Electronic Article Surveillance) метки обеспечивают эффективную защиту от краж. Использование подобных меток в управлении запасами повышает прозрачность и видимость, улучшает возможность отслеживания товаров, снижает риски в цепях поставок.

Датчики – встроенные компоненты, которые позволяют отслеживать груз, фиксируя информацию о том, была ли открыта упаковка, изменялась ли температура, влажность и другие факторы окружающей

среды при транспортировке или хранении товара. Использование датчиков призвано обеспечить повышение надежности цепей поставок.

Робототехника – промышленные роботы широко используются на складах и распределительных центрах, что значительно повышает эффективность, качество обслуживания и точность выполнения операций, исключает влияние человеческой ошибки. Распространение роботов за пределы производственных цехов и усложнение выполняемых ими задач может привести к сокращению рабочих мест, однако важно отметить, что автоматизация ликвидирует рутинный труд и повысит спрос на более квалифицированный. Таким образом, рынок труда ждет не исчезновение, а цифровая трансформация.

Система глобального позиционирования (GPS – Global Positioning System) – спутниковая система навигации, которая передает информацию о географическом положении и времени, предоставляет возможность отслеживания местонахождения груза в логистике, что повышает прозрачность процессов и безопасность, снижает расходы, связанные с потерей грузов. Существуют также альтернативные навигационные системы: российская ГЛОНАСС, европейская Galileo, французская DORIS, китайская BeiDou.

Комплексное использование перечисленных технологий способствует разработке адаптивной системы управления сбытом организации розничной торговли, обеспечивающей получение и обработку информации о состоянии среды и свойствах ее отдельных объектов.

3. Анализ целесообразности формирования адаптивной системы управления сбытом

С целью выявления целесообразности формирования адаптивных систем управления в организациях розничной торговли выполним SWOT-анализ. Выявлять и структурировать сильные и слабые стороны, а также потенциальные возможности и угрозы формирования адаптивной системы управления сбытом позволяет матрица SWOT-анализа, представленная в таблице.

Таблица – Анализ адаптивной системы управления сбытом в организациях розничной торговли

Сильные стороны:	Слабые стороны:
1) высокий уровень гибкости организации; 2) высокая скорость реакции на изменение требований; 3) высокий уровень сервиса; 4) высокий уровень клиентоориентированности; 5) широкий спектр услуг покупателю; 6) гибкое взаимодействие с партнерами	1) сложность системы; 2) большой объем информации, требующей технологической обработки; 3) высокие требования к коммуникации и безопасности; 4) отсутствие единых стандартов; 5) неготовность участников цепи предоставить доступ к информации
Возможности:	Угрозы:
1) увеличение количества потенциальных клиентов; 2) повышение эффективности функций планирования, прогнозирования и контроля; 3) экономия трудовых и материальных ресурсов; 4) повышение эффективности процессов транспортной и складской логистики; 5) выстраивание вертикальных логистических систем (цепей)	1) высокая стоимость функционирования системы; 2) подбор подходящих программных продуктов и обеспечение их комплексного функционирования; 3) дублирование функций

Проведенный анализ позволил нам выявить и структурировать основные проблемы, которые стоят на пути формирования адаптивных систем управления сбытом:

1) построение сложной информационной системы, поддерживаемой большим количеством различного оборудования;

2) обеспечение мощной технологической базы для обработки большого количества информации;

3) отсутствие единых стандартов использования информационных технологий между всеми участниками цепи и степень их готовности к трансформации системы управления и внедрению информационных технологий;

4) высокая стоимость функционирования системы;

5) подбор большого количества совместимых программных продуктов и обеспечение их комплексного функционирования;

6) необходимость обеспечения комплексного использования большого количества взаимосвязанных информационных технологий.

Проблемы, которые необходимо решить при формировании адаптивных систем управления сбытом, можно объединить в три группы:

1) трудоемкий процесс по подбору большого количества программных продуктов и обеспечению их комплексного функционирования;

2) высокие требования к технической оснащенности организации, обеспечивающей бесперебойное функционирование системы;

3) трансформация роли человека в системе управления сбытом, которая повлечет за собой реструктуризацию существующей системы управления.

Выявленные в ходе анализа проблемы должны быть проанализированы с целью разработки стратегии по их решению индивидуально для каждой организации розничной торговли. Однако, несмотря на проблемы, функционирование адаптивных систем управления предоставляет и преимущества:

– оперативное принятие решений по устранению выявленных отклонений;

– синхронизация информационных потоков в границах каналов сбыта;

– гибкая реакция на отклонения от заданных параметров;

– выработка в автоматическом режиме рекомендаций для принятия управленческого решения на основе обработанной и проанализированной информации;

– повышение эффективности процессов транспортной и складской логистики;

– повышение эффективности функций планирования, прогнозирования и контроля;

– экономия трудовых и материальных ресурсов;

– обеспечение высокого уровня клиентоориентированности.

За счет ИТ в адаптивных системах становится возможным производить глубокую аналитику поведения покупателя, следствием чего станет индивидуализация предлагаемого продуктового микса, сервиса, информационной поддержки, дисконтных программ и предложений для каждого покупателя, согласно выявленному перечню потребностей, пожеланий и предпочтений, что обеспечит удобство совершения

покупки для конечного потребителя и повысит его удовлетворенность.

Адаптивная система управления сбытом является гибкой: существенный рост скорости сбора и обработки информации, а также реагирования на изменение внешней и внутренней среды достигается с помощью следующих технологий: интернет вещей, RFID-метки и датчики, когнитивные технологии, Big Data. Их использование обеспечит создание, сбор и глубокий анализ соответствующих информационных потоков первичных и вторичных данных, получаемых из внутренних и внешних источников информации о каждом продукте в каждой точке продаж, и уровне спроса на каждый товар, что поспособствует формированию оптимальных партий заказываемого товара и его передвижению по логистической цепи с наибольшей эффективностью.

Адаптивная система управления сбытом способна анализировать получаемую информацию и осуществлять управленческое воздействие с помощью следующих технологий: Блокчейн, EDI, интернет вещей и все шире применяющейся робототехники. Перечисленные технологии предназначены для оптимизации хранения товаров и их транспортировки, разработки оптимального варианта размещения и транспортировки товаров, и, как следствие, минимизации расходов на транспортировку, хранение товарных запасов, ведение складского учета.

При формировании адаптивной системы управления сбытом часть функций, выполняемых ранее человеком, способна выполняться с помощью информационных технологий. Из этого следует, что роль человека трансформируется и приобретет новые функции, такие как разработка алгоритмов оптимального функционирования и принятия решений, постановка технических задач. Роль человека в функционировании системы управления сбытом будет сокращаться, как и влияние человеческого фактора и рисков, что дает известные преимущества и для более детального планирования и контроля в системе сбыта. Информационные технологии призваны осуществлять основные функции прогнозирования, организации и координации. Однако для отлаженного функционирования адаптивных систем управления сбытом необходимо современное производительное оборудование.

Заключение

Формирование адаптивных систем управления в сфере розничной торговли обусловлено необходимостью повысить лояльность потребителей, уровень клиентоориентированности и конкурентоспособность организации, снизить затраты. Обеспечит гибкую реакцию на любые изменения во внешней и внутренней среде организации и позволит автоматически принимать управленческие решения, экономия время, трудовые и материальные ресурсы организации розничной торговли. В условиях цифровой экономики комплекс информационных технологий будет способствовать трансформации действующих в адаптивных системах управления сбытом. Произведенный анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз формирования адаптивной системы управления сбытом в организациях розничной торговли доказывает целесооб-

разность внедрения адаптивной системы управления сбытом в организацию розничной торговли. Вместе с тем существуют проблемы использования информационных технологий, связанные с техническими, организационными и социальными сложностями формирования адаптивных систем управления сбытом.

Литература / References

- [1] Зайцев, Ю. Ритейл без использования цифровых инструментов непривлекателен в глазах клиентов / Ю. Зайцев // RETAIL&LOYALTY. Журнал о рознице и инновациях. – 2017. – № 8. – С. 24.
- Zajcev, YU. Ritejl bez ispol'zovaniya cifrovyh instrumentov neprivlekatelen v glazah klientov / YU. Zajcev // RETAIL&LOYALTY. Zhurnal o roznice i innovacijah. – 2017. – № 8. – P. 24.
- [2] Кешелава, А.В. Введение в «Цифровую» экономику / А.В. Кешелава [и др.]; под общ. ред. А.В. Кешелава. – М.: ВНИИГеосистем, 2017. – 28 с.
- Keshelava, A.V. Vvedeniye v «Tsifrovuyu» ekonomiku / A.V. Keshelava [i dr.]; pod obshch. red. A.V. Keshelava. – M.: VNIIGeosistem, 2017. – 28 s.
- [3] Топ-4 технологии для ритейла в 2017 году [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://belretail.by/article/top-tehnologii-dlya-riteyla-v-godu>. – Дата доступа: 07.03.2018.
- Top-4 tekhnologii dlya ritejla v 2017 godu [Electronic resource]. – 2018. – Mode of access: <https://belretail.by/article/top-tehnologii-dlya-riteyla-v-godu>. – Date of access: 07.03.2018.
- [4] Федосеева, К.Н. Место и роль интернет-технологий в современной экономике / К.Н. Федосеева, О.В. Бойченко // Актуальные проблемы социально-экономического развития общества: сб. тр. по материалам II науч.-практ. конф. / Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия. – 2017. – С. 195–199.
- Fedoseeva, K.N. Mesto i rol' internet-tekhnologij v sovremennoj ekonomike / K.N. Fedoseeva, O.V. Bojchenko // Aktual'nye problemy social'no-ekonomicheskogo razvitiya obshchestva: sb. tr. po materialam II nauch.-prakt. konf. / Filial FGBOU VO «KGMTU» v g. Feodosiya. – 2017. – P. 195–199.
- [5] Embracing the digital revolution policies for building the digital economy // GSM Association. – 2017. – 46 p.
- [6] Uluhan, E. Complex adaptive systems theory in the context of business process management / E. Uluhan, M. N. Aydin // International Conference on Subject-Oriented Business Process Management. S-BPM ONE – 2014. – P. 147–156.
- [7] Andersson, P. Managing digital transformation / P. Andersson [et al.]. // Stockholm School of Economics Institute for Research. – 2018. – 344 p.