

7.10. МЕТОДИКИ И ИНСТРУМЕНТЫ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦЕПИ ПОСТАВОК

Щербаков В.В., д.э.н., профессор,
заведующий кафедрой, кафедра логистики и
управления цепями поставок;
Наумов В.Н., д.э.н., профессор,
кафедра маркетинга

*Санкт-Петербургский государственный
экономический университет, г. Санкт-Петербург*

[Перейти на ГЛАВНОЕ МЕНЮ](#)
[Вернуться к СОДЕРЖАНИЮ](#)

В статье изложены методические подходы и даны основные инструменты анализа эффективности цепи поставок как системы каналов сбыта, формируемых предприятиями-производителями. Рассмотрен процессный подход, позволяющий последовательно произвести анализ сбытовых, логистических и маркетинговых **KPI** для оценки эффективности участников цепи поставок. В качестве методической базы для комплексного анализа и оценки функционирования каналов сбыта, находящихся в цепи поставок, использована система метрических показателей. Разработаны предложения по использованию информационных систем для анализа материальных и нематериальных потоков в цепи поставок.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Успешное управление цепью поставок зависит от того, насколько точно участники цепи организуют непрерывный мониторинг показателей эффективности своей рыночной деятельности по таким взаимосвязанным и ответственным направлениям, как сбыт, логистика и маркетинг. Согласно клиентоориентированной концепции **SCM** [15, с. 18] главным центром управления целью поставок является производитель готовой продукции, закладывающий в свои изделия свойства и характеристики, отвечающие требованиям потребителей и тем самым удовлетворяющий и развивающий первичный спрос. В идеальном случае именно данное предприятие должно обладать полной информацией об эффективности цепи поставок, имея в виду эффективность работы каждого его участника не только с точки зрения решения собственных задач, но и во взаимодействии с другими партнерами, взаимодействующими в рамках канала сбыта, что обуславливает разработку методического обоснования расчета эффективности участников цепи поставок.

Цель исследования. Цель научного исследования заключается в разработке методических подходов к оценке эффективности цепи поставок как системы каналов сбыта, формируемых предприятиями-производителями.

Объектом исследования являются методы оценки сбытовых, логистических и маркетинговых **KPI** для оценки эффективности участников цепи поставок.

Степень разработанности проблемы. Согласно концепции Supply chain management (**SCM**) требуется оценка эффективности функционирования всей цепи, так и каждого участника по показателям комплексной оценки эффективности ключевых бизнес-процессов¹. Технические вопросы обеспечения бесшовной связи между заинтересованными участниками (программное обеспечение (ПО), способы идентификации товаров и контрагентов, формы документа-

ции и пр.) должен взять на себя производитель готовой продукции, например, путем строительства ДАТА-центра или делегирования этих функций специализированной компании – **EDI**-провайдеру на условиях аутсорсинга.

Пример. **EDI**-провайдер «1С:Сеть» поддерживает обмен документами для четырех бизнес-процессов [13]:

- обмен данными о товаре;
- обмен коммерческими предложениями;
- заказ товара, акцепт заказа;
- поставка товара, накладная, акцепт накладной и т.д.

По существу, речь идет о каскадной модели управления информационными потоками, начинающимися от посредников в каждом канале сбыта, затем перетекание этой информации предприятию-производителю, находящегося в цепи производного спроса², и, наконец, соединение информационных потоков в центре обработки данных (ЦОД) у предприятия, реализующего готовую продукцию потребителям, от которых оно тоже получает информацию, собираемую в общую базу данных. В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000-2015 (п. 3.2.4) – потребитель (customer): лицо или организация, которые могут получать или получают продукцию или услугу, предназначенные или требуемые этим лицом или организацией. Потребитель может быть внутренним или внешним по отношению к организации [1].

Таким образом, бизнес-аналитика цепи поставок должна охватывать всех участников и основываться на единой методике, методах и инструментах, обеспечивающих возможность создания общей бесшовной информационно-аналитической цифровой платформы на базе предприятия-производителя готовой продукции. Предоставление информации каждым участником цепи поставок является важным и необходимым условием бизнес-аналитики по оценке эффективности работы компаний и всей системы товародвижения в целом, реализуемой на трех уровнях:

- предприятий (производителей и посредников);
- каналов сбыта, связывающего информационной системой каждого производителя с его посредниками, выбранными для реализации своей продукции;
- цепи поставок, связывающих в единую интегрированную информационную систему каналы сбыта всех производителей: «производитель сырья ... – ... производитель готовой продукции».

Концепция клиентоориентированного канала сбыта

Главным ядром системы сбыта предприятия-производителя являются каналы сбыта, представляющие собой цепочку из последовательно соединенных элементов (компаний), функционально связанных материальными и нематериальными потоками [9, с. 136]. Внутри этой цепочки происходят определенные процессы товарно-денежного обмена (процессы транзакций), а также коммуникации ее бизнес-участников между собой и с потребителями. Поэтому для осуществления процедур бизнес-аналитики в качестве методической базы представляется вполне обоснованным и логичным использовать процессный подход. Стандарт ISO 9000:2015 определяет процесс как «совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих видов деятельности, использующих входы для получения наменного результата. Примечание: входы и выходы

² Примечание. Производный спрос – это спрос со стороны организации, которая использует приобретенные товары в своем производственном процессе для удовлетворения спроса, поступающего со стороны других организаций или спроса конечных пользователей [4, с. 149].

¹ Содержание концепции Supply Chain Management подробнее см.: URL: <https://logsystems.ru/articles/soderzhanie-kontseptsii-supply-chain-management>.

могут быть материальными (например, материалы, компоненты или оборудование) или нематериальными (например, данные, информация или знания)» [1, п. 3.2.4; 12].

Подобный подход позволяет провести комплексный анализ как внешних факторов, окружающих цепь поставок, так и оценить состояние внутренней среды каждого ее участника. Отметим, что при проведении бизнес-аналитики с использованием концепции **SCM** необходимо обратить внимание не только на финансовые показатели, но и на уровень клиентоориентированности цепи поставок за счет «вытягивающей модели» [15, с. 18], а также на интегрированность информационных потоков с помощью цифровых платформ.

В настоящее время логистическая отрасль во всем мире переживает важный этап перехода от ручного управления к управлению с использованием специальных программных продуктов, позволяющих существенно оптимизировать перемещение материальных и нематериальных потоков в цепи поставок в онлайн режиме. Если сейчас программное обеспечение (ПО) связывает, как правило, поставщика и покупателя на коротком плече, то в дальнейшем это будут интегрированные информационные системы, охватывающие всю цепочку поставок от производства сырья до выпуска готовой продукции. Технические предпосылки для этого создаются: появляются новые технологии (облака, блокчейн, Big date, искусственный интеллект и пр.) и новые способы обработки больших данных в режиме реального времени (**OLAP**-система, Data Mining и пр.). В этой связи при оценке эффективности необходимо уделять особое внимание применению бизнес-аналитики, так как именно аналитические модели определяют базу новейших программных решений, а значит, помогают бизнесу расти и день ото дня улучшать показатели [6, с. 30-41].

Основные научные положения

Разработка методики анализа предполагает, что цепь поставок состоит из каналов сбыта, формируемых последовательно предприятиями-производителями сырья, материалов, деталей, комплектующих вплоть до производителя готовой продукции (например, автомобилей), а в каждом канале сбыта могут присутствовать различные посредники, выполняющие дистрибьюторские, логистические, маркетинговые и сервисные функции. На рис. 1 приведен пример процессной модели цепи поставок, состоящей из предприятий-производителей, участвующих в производстве автомобилей.

Из примера, представленного на рис. 1, видно, что цепь поставок состоит из четырех уровней каналов сбыта, формируемых последовательно предприятиями – производителями сырья, материалов, деталей, комплектующих и, собственно, производством и реализацией готовой продукции (автомобилей). Данная процессная модель может быть использована для проведения бизнес-анализа эффективности работы производителя, дистрибьютора (как оптовой компании), дилера и реакции потребителя на предлагаемые товары или промышленную продукцию [см., например, 9, с. 132]. На рис. 2

приведены примеры некоторых показателей анализа и оценки с точки зрения эффективности канала сбыта I уровня цепи поставок, а также всей системы в целом.

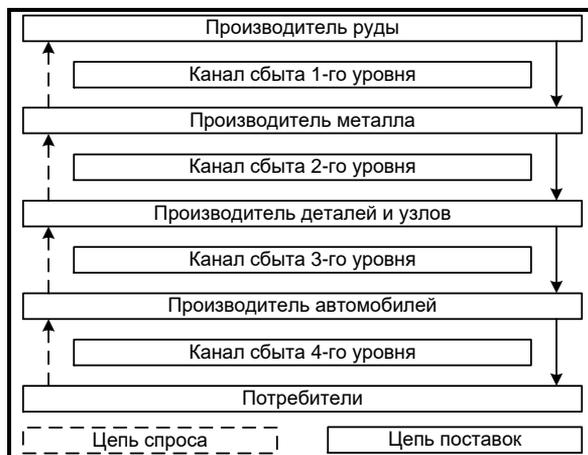


Рис. 1. Процессная модель взаимодействия участников цепи поставок (пример)

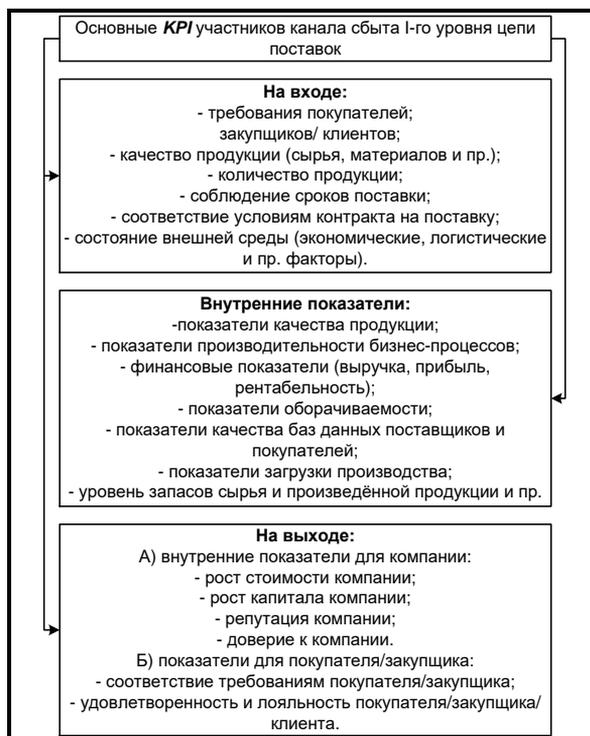


Рис. 2. Показатели эффективности (KPI) канала сбыта I уровня цепи поставок

Отметим, что анализ внутренних показателей эффективности бизнес-процессов предприятия может быть выполнен с помощью модели М. Портера «цепочка ценностей» [11, с. 38]. При выполнении процедур бизнес-аналитики необходимо учитывать также факторы внешней макросреды, используя, например, такой известный инструмент, как **PEST**-анализ с примером применения которого можно ознакомиться в работе [7, с. 234], и микросреды (в

первую очередь, рынка сбыта) предприятия. Для бизнес-аналитики большой интерес представляет оценка привлекательности рынка сбыта предприятий-производителей, входящих в цепь поставок.

Сложность анализа состоит в том, что каждый из этих производителей работает на своих товарных рынках, имеющих специфические особенности. В то же время аналитик в обязательном порядке должен оценить привлекательность товарного рынка и рынка сбыта, предварительно определив их товарно-территориальные границы, по таким показателям, как: текущая и потенциальная емкости, темп роста рынка, уровень конкуренции, типы и уровень платежеспособности потребителей [9, с. 49].

Внутри канала сбыта выходные показатели предприятия-поставщика должны соответствовать требованиям, установленным на входе предприятия-покупателя (закупщика). Каналы коммуникации обеспечивают качество взаимодействия бизнес-процессов с точки зрения полноты информации, которой должны обмениваться партнеры, и глубины взаимопонимания, взаимодовлетворенности, взаимодоверия и уровня взаимоотношения. Необходимой задачей коммуникации является обеспечение рефлексивной связи, в том числе для обеспечения каналом сбыта и всей цепью поставок, а также для передачи требований от посредников и потребителей к производителям. Именно взаимодействие на уровне рефлексивности позволяет не только принимать быстрые и адекватные управленческие решения, но и иметь обратную связь от партнеров цепи поставок и гибко реагировать на любые сигналы со стороны внешней среды. Внешняя среда оказывает существенное влияние на характер взаимодействия в том смысле, что чем она более непредсказуема, тем выше различные риски, и партнеры меньше имеют склонность к крупным соинвестициям и длительному сотрудничеству.

В качестве методической базы для комплексного анализа и оценки функционирования цепи поставок и ее участников целесообразно использовать модель, включающую систему метрических показателей, состоящую из трех блоков, представленных на рис. 3.

Кратко рассмотрим основные метрики, представленные на рис. 3.

Общие показатели цепи поставок (*первый блок*) позволяют оценить и выполнить анализ важнейших экономических и логистических показателей системы, а также оценить уровень интегрированности участников и уровень использования ИТ-технологий, связывающей единой информационной базой компании. Уровень интегрированности показывает число участников цепи поставок, имеющих долгосрочные контракты или единого владельца и может меняться от единицы, когда вся цепочка принадлежит одному владельцу, и до нуля, когда все участники цепи заключают только краткосрочные контракты. Например, «Ленстройреконструкция» в Санкт-Петербурге («Группа ЛСР») имеет полностью интегрированную цепь поставок, начинающуюся от дочерних компаний, добывающих строительный песок, щебень, и заканчивающуюся компаниями, строящими жилье для населения. Уровень использования ИТ-технологий

показывает относительное число компаний, имеющих общую информационную платформу сбора и обмена данными. Для повышения эффективности цепи поставок процесс взаимодействия субъектов должен быть организован таким образом, чтобы реальные потоки были максимально приближены к его пропускной способности, а сырьевые и товарные запасы были, наоборот, минимизированы.



Рис. 3. Система метрических показателей для оценки эффективности цепи поставок

Во второй блок метрик позволяет рассчитать инвестиционную и текущую деятельность компаний, входящих в канал сбыта на *i*-м уровне цепи поставок. Можно выделить следующие основные направления инвестирования [9, с. 268]:

- совместная деятельность по хранению и доставке товаров от поставщика до потребителей;
- технологии, повышающие ценность для потребителей;
- реализация товарных стратегий инновации или вариаций;
- повышение качества товара и предоставляемых услуг;
- брендинг по формированию известности и положительного имиджа предприятия;
- информационные технологии, позволяющие интенсифицировать взаимодействие между участниками канала сбыта;
- обучение с целью повышения компетенции сотрудников;
- углубление интеграции участников канала сбыта.

Уровень добавляемой ценности показывает вклад участника цепи поставок в потребительскую ценность конечного продукта, предназначенного для потребителя. Для проведения анализа данного показателя его необходимо соизмерять с уровнем добавленной стоимости, формируемой каждой компанией. Уровень использования ИТ-технологий в компании показывает, какие количество бизнес-

процессов объединены единой информационной системой. Другими словами, данный показатель характеризует готовность компании к созданию цифровой платформы на уровне цепи поставки.

Показатели работы отделов сбыта и логистики участников цепи поставок входят в *третий блок*. Показатели сбытовых и логистических подразделений участников цепи поставок должны всесторонне характеризовать работу по организации сбыта (продаж) и логистики. Критериями работы данных подразделений являются, кроме общих, также показатели результативности (продуктивности), эффективности и качества.

Основные показатели сбытовых и логистических подразделений участников цепи поставок³.

1. Общие показатели:
 - объем реализации;
 - количество товарных единиц (ассортимент);
 - число постоянных поставщиков;
 - число клиентов в клиентском портфеле;
 - число лояльных клиентов;
 - число сотрудников в отделе сбыта и закупок;
 - уровень дистрибуции;
 - уровень логистического обслуживания;
 - эффективность контактов (личных, неличных);
 - средний объем товарных запасов;
 - затраты на коммуникации;
2. Показатели результативности:
 - выполнение плана по реализации;
 - выполнение плана по перевозке;
 - коэффициент выполнения плана по закупкам;
 - объем реализации на одного сотрудника;
 - средняя контрактная сумма на поставку;
 - средняя контрактная сумма на закупку;
 - средний размер отгружаемой партии;
 - число контактов на одного сотрудника;
 - средняя продолжительность одного контакта;
 - объем продаж на одного сотрудника;
 - скорость выполнения заказа;
 - оборачиваемость товарных запасов;
3. Показатели эффективности:
 - прибыль от реализации;
 - маржинальная прибыль;
 - рентабельность реализации;
 - расходы на сбыт в расчете на один заказ;
 - рентабельность сбыта;
 - уровень издержек на сбыт, % от оборота;
 - объемы сбыта за период времени;
 - уровень дебиторской задолженности;
 - доля транспортных расходов в издержках сбыта;
 - показатель эффективности коммуникаций (результат к расходам на рекламу);
 - удельные транспортные расходы (расходы на единицу транспортируемых материальных ресурсов);
 - уровень экономии (или перерасхода) средств на сбытовые и логистические операции;
4. Показатели качества:
 - доля роста показателей сбыта, %;
 - число новых клиентов, %;
 - уровень сервиса по отношению к потребностям в сервисе клиента;
 - доля ухода клиентов, %;
 - качество мерчандайзинга;
 - качество обслуживания;
 - уровень приверженности (лояльности);
 - уровень доверия;

- соблюдение сроков поставки, %;
- невыполненные в срок заказы, %;
- ошибки в комплектации заказов, %;
- уровень стабильности запасов;
- средний срок задержки поставок;
- уровень отклонения закупочных цен по сравнению с плановыми.

Отметим, что в научной литературе пока отсутствует комплексная система оценки эффективности цепи поставок, которая бы охватывала все каскадные звенья товародвижения и многочисленные материальные, финансовые и коммуникативные потоки. Например, в работе Р. Хэндфилла и Э. Николема приведены следующие показатели эффективности цепи поставок [17]:

- предлагаемые продукты и услуги;
- объем продаж;
- доля рынка;
- издержки;
- качество;
- уровень товарно-материальных запасов;
- доставка;
- длительность цикла;
- используемые активы;
- способность реагировать на изменения внешних условий;
- обслуживание потребителей.

Данные показатели являются не полными для осуществления подробной аналитической работы по оценке эффективности логистических операций, в том числе, закупки, управление транспортом и складскими запасами, которые входят в сферу ответственности отдела логистики. Кроме этого, некоторые показатели не соответствуют задачам, стоящими перед этим подразделением (например, предлагаемые продукты и услуги или объем продаж).

Для проведения анализа работы отделов сбыта и логистики, методология бизнес-аналитики цепи поставок должна включать набор методов и методик, среди которых наибольшее распространение получили общенаучные подходы (системный анализ, метод исследования операций, теория вероятности, теория принятия решений и пр.) и ряд практических методик, например, сбалансированная система показателей (ССП; Balanced scorecard, **BSC**), **SCOR**-модель (The Supply chain operations reference model), **ABC**-анализ, **XYZ**-анализ, **GAP**-анализ и др.

Другие модели и подходы, которые можно использовать при проведении анализа работы компаний, приведены в работе [7, с. 230-231]. Отметим, что **SCOR**-модель является международным стандартом при планировании и управлении цепями поставок, предусматривает фиксацию текущего состояния процессов и устанавливает, как процессы должны выглядеть в дальнейшем [5, с. 88-94]. Модель включает такие показатели:

- надежность поставок;
- скорость прохождения товара по цепи поставки к потребителю;
- маневренность цепи поставок (темп, с которым цепь поставок реагирует на изменения ситуации на рынке с целью получения или сохранения конкурентных преимуществ);
- затраты цепи поставок;

³ Примечание. В качестве методической базы расчета данных показателей взят ГОСТ Р ИСО 9000:2015.

- эффективность управления активами в обеспечении удовлетворения спроса (включает управление всеми видами активов: основными средствами, управление запасами, оборотным капиталом).

Если предприятия использует сайт как канал реализации продукции (товаров), то необходимо выполнять анализ и делать оценку его эффективности по следующим показателям⁴:

- количество уникальных пользователей, посетивших сайт за отчетный период;
- количество посетители, чей повторный визит сайта произошел в отчетном периоде. В большинстве случаев нужно увеличить именно этот показатель, так как покупки или обращения в компанию посетители чаще всего совершают не с первого раза;
- процент пользователей, которые просмотрели только одну страницу. Лучше настраивать точный подсчет отказов, тогда отказом будет считаться посещение всего одной страницы и менее 15 секунд. Необходимо анализировать причины ухода посетителей со страницы или с сайта: всплывающая реклама, самовоспроизводящийся видео или аудио, сложность в восприятии сайта, долгая загрузка и прочее;
- количество просмотров страниц за одно посещение сайта. Позволяет судить о том, интересен ли ваш сайт (если он предоставляет контент), или же свидетельствует о сложности структуры и запутанной логике;
- количество целевых визитов – визиты, при которых была достигнута цель. Важно определить не только конечную цель (покупку или заявку) но и этапы, предшествующие главной цели, например, добавление товара в сравнение. Это позволит определить проблемные места;
- коэффициент конверсии – доля целевых визитов к общему числу визитов. Позволяет оценивать качество каждого канала привлечения трафика;
- страница выхода – идеальный вариант, когда ее является либо страница «Контакты», либо «Спасибо за покупку/обращение»;
- кликабельность (click-through rate, **CTR**) – количество кликов, деленное на количество показов. Используется в контекстной рекламе, характеризует привлекательность объявления. Чем выше эта величина, тем дешевле будет реклама. Для анализа кликабельности можно использовать карту кликов – инструмент в Яндекс.Метрике, позволяющий наглядно демонстрировать данный показатель;
- **CPC** (cost per click) – стоимость клика по объявлению в системах контекстной рекламы. Величина переменная, так как определяется в процессе аукциона. Задача специалиста по контекстной рекламе – снижать среднюю стоимость клика.

Основными инструментами и методами, которые используются для анализа сайта, являются:

- веб-аналитика: Яндекс.Метрика, Google Analytics;
- **A/B**-тестирование;
- «воронка» продаж;
- контент-анализ;
- аналитические инструменты **CRM**-системы.

Приведенные выше методики позволяют провести анализ внутрифирменных показателей эффективности работы участника цепи поставок как на стратегическом уровне, так и на оперативном и могут являться методологической базой сопряжения и скоординированной работы каждого участника цепи поставок.

⁴ URL : <https://makeagency.ru/blog/item/pokazateli-effektivnosti-sayta>.

После завершения процедур анализа сбытовых, логистических и маркетинговых показателей необходимо разработать стратегические цели и стратегии функционирования цепи поставок по выбранным функциональным областям. Учеными и специалистами в сфере управления цепями поставок [10, с. 78-83] рекомендуется использовать комплексный подход Р. Каплана и Д. Нортон, получивший название «сбалансированная система показателей» (Balanced scorecard), где рассматриваются цели и стратегии по четырем направлениям (перспективам) [3]:

- финансы;
- клиенты;
- система внутренних бизнес-процессов;
- обучение и развитие персонала.

ССП позволяет разрабатывать комплекс мер, направленных на достижение стратегических целей компании и одновременно представляет собой эффективный инструмент планирования, контроля и оценки достигнутых результатов. Опросы, проведенные консалтинговой компанией Horvath&Parters, показали, что 58% компаний, использующих ССП, имеют увеличение рентабельности, 39% компаний отметили положительное влияние на величину доли рынка, а 70% компаний подтвердили возможность данной системы успешно реализовать стратегию [2, с. 46-48].

Согласно концепции ССП, стоимость создается во внутренних бизнес-процессах, а финансовая и клиентская составляющие – это итоги, которых компания намеревается достичь. Стратегия развития должна быть сбалансированной и включать, по крайней мере, по одному стратегическому направлению из всех четырех направлений. И еще нужно отметить одну принципиальную особенность данной модели, а именно: Р. Каплан и Д. Нортон придают большое значение для развития компании нематериальным активам (составляющая обучения и развития), состоящим из трех категорий [3]:

- человеческий капитал (умения, талант, знания сотрудников);
- информационный капитал (базы данных, информационные системы, сети и технологии);
- организационный капитал (культура, лидерство, соответствующий персонал, работа в команде, управление знанием).

Ценность данных активов состоит в том, что они помогают претворять стратегию в жизнь. В то же время нужно отметить, что данная модель не учитывает влияние на формирование стратегии компании таких факторов, как состояние макросреды, уровень конкуренции, особенности организационной структуры системы и какими ресурсами она обладает [9, с. 218].

Детальная проработка ССП состоит не только в конкретизации целей и стратегий, но и определить ключевые показатели эффективности (**KPI**) для каждого участника цепи поставок. Для контроля и анализа этих параметров, выявления причинно-следственных связей между перспективами ученые предлагают использовать стратегические карты, наглядно демонстрирующие логику целей и стратегий [10].

Отметим, что практическое использование ССП для анализа и оценки цепи поставок затрудняется большим числом показателей по каждой перспективе, требующих вычисления и установления корреляционных связей, что возможно только с использованием современных вычислительных средств. Кроме этого, несогласованность действий и недостаточное качество (скорость и объем передачи данных) информационного взаимодействия между участниками цепочки поставок вызывает дополнительные проблемы и приводит к перерасходу ресурсов, в результате чего снижается эффективность работы компаний. В условиях глобализации современного бизнеса, данное обстоятельство представляет собой большую проблему, решить которую можно только с использованием информационно-коммуникационных технологий и тех возможностей, которые предоставляют Интернет и мобильная связь.

Задачами внедрения информационных технологий для управления цепью поставок путем координации работы каналов сбыта предприятий, входящих в единую систему материальных, логистических, финансовых потоков, являются (по отношению ко всем участникам цепи):

- обеспечение информацией о состоянии складских запасов и о материальных ресурсах (сырья, комплектующих и т.д.), находящихся в пути;
- обеспечение информацией о характере и объеме спроса;
- обеспечение информацией о состоянии взаиморасчетов;
- повышение экономических показателей участников интегрированной цепочки поставок за счет прогнозирования характера и объема спроса с помощью информационных технологий и достижения тем самым эффекта синергии их производственной, сбытовой, логистической и маркетинговой деятельности.

В этом плане создание и использование специальных программных продуктов типа для реализации концепции Demand chain management (**DCM**) – управление цепью поставок, ориентированных на спрос – позволяет автоматизировать мониторинг состояния процессов поставок и оценки спроса. Другими словами, информационная система должна объединять в себе два модуля прикладных программ, интегрированных в единую ИТ-платформу:

- модуль **SCM** (Supply chain management – управление цепью поставок) [18], служащий для принятия решений на основании сбора и анализа логистической информации о товарных запасах, товарах в пути, транспортных затратах и пр.;
- модуль **CRM** (Customer relationship management – управление взаимоотношениями с потребителями), содержащий информацию об уровне и характере текущего спроса и позволяющий осуществлять прогнозирование спроса.

DCM-платформа, внедренная на каждом предприятии-производителе, входящим в цепь поставок и имеющим свои каналы сбыта, должна быть интегрирована в единую систему автоматизированного электронного обмена данными (Electronic Data interchange). Подобная бизнес-модель взаимодействия в цепи поставок начинает разрабатываться корпорацией «1С», которая предлагает деловое со-

трудничество компаниям на основе создания единого информационного пространства на базе ПО «1С:Предприятие». Поскольку эти программы применяют большинство предприятий Российской Федерации, то участники цепи поставок могут достаточно просто взаимодействовать друг с другом: покупатель помогает продавцам находить новых клиентов и оптимизировать текущую работу, а покупателям предоставляются выгодные предложения, возможность выбора новых поставщиков, упростить и оптимизировать закупку⁵.

В табл. 2 приведены некоторые программные продукты для организации информационной системы в цепи поставок, имеющие опыт использования на отечественных предприятиях.

Таблица 2

ПРИМЕРЫ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ЦЕПИ ПОСТАВОК

Уровень использования программных продуктов	Краткое описание программных продуктов	Примеры программных продуктов
Предприятие	Информационная система функционирует в пределах предприятия для управления бизнес-процессами закупок, хранения, производства, финансов, сбыта и маркетинга	ERP 1C: Предприятие; Галактика ERP
Канал сбыта: производитель – посредники	Информационная система объединяет предприятие-производителя с его посредниками, образующие в совокупности канала сбыта в цепи поставок	CRM 1C; SAP Integrated Business Planning, SAP/R3; Oracle Strategic Network; Optimization и др.

Предприятия-производители, входящие в цепь поставок, не только накапливают и обрабатывают свою внутреннюю информацию, но и могут создавать собственные цифровые платформы, например, на базе продуктов компаний «1С» или «Галактика» для организации обмена данными со своими посредниками, функционирующими в их каналы сбыта и после обработки и анализа передавать в общую межкорпоративную ИТ-систему.

Если говорить о перспективных цифровых технологиях, которые могут быть платформой для организации межкорпоративных бесшовных систем, отвечающих концепции **DCM**, то следует указать, прежде всего, блокчейн, которая уже сейчас начинает использоваться в банковской сфере и в логистике⁶.

Организация автоматизированного электронного обмена данными между участниками цепи поставок позволяет не только систематизировать процедуры

5 URL : https://www.itweek.ru/business/article/detail.php?utm_campaign=4309455&utm_source=SendPulse&utm_medium=push&ID=198490.

6 Технология BLOCKCHAIN в логистике. URL : <http://logist-fm/publications/tehnologiya-blockchain-v-logistike>.

сбора и анализа информационных потоков, но и ускорить принятие управленческих решений за счет унификации документации, владения информацией в режиме онлайн, а также сократить затраты на товародвижение и ускорить доставку товаров потребителям в нужном количестве, в нужное время.

В качестве проблем реализации концепции **DCM** для всех участников цепи поставок в виде единой информационной системы нужно отметить потребность в значительных инвестициях и отсутствия гарантии информационной безопасности коммерческой информации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научная новизна проведенного исследования заключается в следующем.

1. Авторами предложен комплексный подход оценки участников цепи поставок, в первую очередь, предприятий-производителей, формирующих каналы сбыта, начинающиеся от производителей сырья и заканчивающиеся каналами сбыта производителя готовой продукции на основе бизнес-аналитики.
2. Разработаны теоретические положения моделирования бизнес-аналитики цепи поставок с использованием ССП, включающая показатели внешней среды предприятия, ресурсы, компетенции участников и структуру цепи поставок, что позволяет разрабатывать стратегические цели и стратегии и создавать алгоритм анализа процесса их реализации.
3. Подтверждено, что использование методик и инструментов бизнес-аналитики в сочетании с современными цифровыми технологиями обработки больших данных делает возможным эффективное управление цепью поставок на основании получения актуальной информации от предприятий-производителей в режиме онлайн, что позволяет достигать более высоких экономических результатов в части снижения трансформационных и транзакционных издержек, исключения избыточного числа посредников, повышения конкурентоспособности и более полного удовлетворения потребителей. В перспективе, совершенствование методологии деловой аналитики, использование Big date и средств автоматизированной обработки данных, позволит управлять международными цепями поставок по согласованным ключевым показателям эффективности.
8. Наумов В.Н. Процессная модель управления интегрированной цепочкой поставок [Текст] / В.Н. Наумов // Современные методы и технологии эффективного рыночного управления: сб. ст. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2014. – С. 30-39.
9. Наумов В.Н. Управление взаимодействием в системе сбыта: теория, методология, стратегии [Текст] / В.Н. Наумов. – СПб. : Политехника, 2011. – 289 с.
10. Попова И.С. Стратегическое управление цепями поставок на основе контроллинга с использованием сбалансированной системы показателей [Текст] / И.С. Попова // РИСК : Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. – 2010. – №4.
11. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов [Текст] / М. Портер ; пер. с англ. – М. : Альбина бизнес букс, 2005. – 454 с.
12. Процессный подход в ISO 9001:2015 [Электронный ресурс]. URL : http://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/guides_iso/n1289.pdf.
13. Сервис по электронному обмену документами 1С: Сеть. [Электронный ресурс]. URL : http://v8.1c.ru/edi/edi_app/25/. (дата обращения 05.03.2017 г.).
14. Технология BLOCKCHAIN в логистике [Электронный ресурс]. URL : <http://logist.fm/publications/tehnologiya>.
15. Щербаков В.В. и др. Автоматизация бизнес-процессов в логистике [Текст] : учеб. для вузов / В.В. Щербаков, А.В. Мерзляк, Е.О. Коскур-Оглы. – СПб. : Питер, 2016. – 464 с.
16. Щербаков В.В. Логистика в свете современных тенденций развития бизнеса [Текст] / В.В. Щербакова // Коммерция и логистика : сб. науч. тр. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2008. – Вып. 7. – С. 232.
17. Хэндфилд Р.Б. Реорганизация цепей поставок. Создание интегрированных систем формирования ценности [Текст] : пер. с англ. / Р.Б. Хэндфилд, Л.Э. Николе, мл. – М. : Вильямс, 2003. – 416 с.
18. Harvard business review. On supply chain management [Text] // Harvard business school press. – Boston, 2006.

Ключевые слова

Цепь поставок; поставки; каналы сбыта; сбыт; бизнес-аналитика; эффективность; управление; процесс; модель; ключевые показатели эффективности; логистика.

Щербаков Владимир Васильевич

Наумов Владимир Николаевич

Литература

1. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. [Электронный ресурс] : ГОСТ Р ИСО 9000-2015. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200124393>.
2. Внедрение сбалансированной системы показателей [Текст] : пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2008. – 480 с.
3. Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию [Текст] / Р. Каплан, Д. Нортон ; пер. с англ. – М. : Олимп-бизнес, 2003. – 304 с.
4. Ламбен Ж.-Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок [Текст] / Ж.-Ж. Ламбен ; пер. с англ. В.Б. Колчанова. – СПб. : Питер, 2008. – 800 с.
5. Левина Т.В. SCOR-моделирование [Текст] / Т.В. Левина // Логистика и управление цепями поставок. – 2012. – №2. – С. 88-94.
6. Лукинский В.С. Аналитика в логистике как инструмент повышения конкурентоспособности предприятий [Текст] / В.С. Лукинский, И.В. Стримовская // Логистика и управление цепями поставок. – 2017. – №6. – С. 30-41.
7. Наумов В.Н. Стратегический маркетинг [Текст] : учеб. для магистрантов / В.Н. Наумов. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 272 с.

РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность темы обусловлена растущей значимостью деловой аналитики в оптимизации финансовых и материальных потоков, имеющих место в цепи поставок. Большое количество аналитических инструментов, методик и методов требует их систематизации и выделения ключевых метрик, измерение которых позволит повысить эффективность функционирования участников цепи поставок. Можно согласиться с авторами, что для реализации программ бизнес-аналитики в цепи поставок требуется создание межкорпоративных информационных систем, что, в настоящее время является чрезвычайно актуальным и отвечающим требованиям цифровой экономики.

Произведен аналитический обзор систем оценки эффективности цепи поставок. В статье резюмируется, что использование методик

и инструментов бизнес-аналитики в сочетании с современными цифровыми технологиями обработки больших данных делает возможным эффективное управление цепью поставок, достижение более высоких экономических результатов в части снижения издержек, повышения конкурентоспособности.

Можно согласиться с авторами, что использование Big date и средств автоматизированной обработки данных позволит управлять международными цепями поставок по согласованным ключевым показателям

Авторы отмечают, что проблему несогласованности действий и качества информационного взаимодействия между участниками цепочки можно решить только с использованием информационно-коммуникационных технологий и тех возможностей, которые предоставляют Интернет и мобильная связь.

Организация автоматизированного электронного обмена данными между участниками цепи поставок позволяет за счет унификации документации ускорить принятие управленческих решений, снизить издержки на товародвижение и организовать доставку товаров потребителям своевременно.

Другие модели и подходы, которые можно использовать при проведении анализа работы компаний, приведены в работе [7, с. 230-231]. Заметим, что **SCOR**-модель является международным стандартом при планировании и управлении цепями поставок, предусматривает фиксацию текущего состояния процессов и устанавливает, как процессы должны выглядеть в дальнейшем [5, с. 88-94]. Модель включает такие показатели, как надежность поставок, скорость прохождения товара по цепи поставки к потребителю, маневренность цепи поставок (темп, с которым цепь поставок

реагирует на изменения ситуации на рынке с целью получения или сохранения конкурентных преимуществ), затраты цепи поставок, эффективность управления активами в обеспечении удовлетворения спроса (включает управление всеми видами активов: основными средствами, управление запасами, оборотным капиталом).

Научная новизна, на взгляд рецензента, заключается в комплексном подходе оценки участников цепи поставок, в первую очередь, предприятий-производителей, формирующих каналы сбыта, начинающиеся от производителей сырья и заканчивающиеся каналами сбыта производителя готовой продукции на основе бизнес-аналитики, позволяющих для каждого уровня цепи поставок разработать **KPI**.

Совершенствование методологии деловой аналитики, средств автоматизированной обработки данных, позволит управлять международными цепями поставок по согласованным ключевым показателям эффективности.

Основные результаты данной статьи имеют практическое значение для повышения эффективности работы компаний, каналов сбыта и всей цепочки поставок в целом путем организации деловой аналитики с использованием информационных технологий и соответствующих алгоритмов по предложенным авторам показателям.

Рецензируемая статья выполнена на актуальную тему, отвечает требованиям, предъявляемым к научным публикациям, содержит элементы научной новизны и может быть рекомендована к опубликованию.

Парфенов А.В., д.э.н., профессор кафедры логистики и управления цепями поставок Санкт-Петербургского государственного экономического университета, г. Санкт-Петербург.

[Перейти на ГЛАВНОЕ МЕНЮ](#)

[Вернуться к СОДЕРЖАНИЮ](#)