

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2019, №2, Том 11 / 2019, No 2, Vol 11 <https://esj.today/issue-2-2019.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/47ECVN219.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Тяпухин А.П., Коловертнова М.Ю., Тарасенко Е.А. Система управления цепями поставок: сущность и методический подход к формированию // Вестник Евразийской науки, 2019 №2, <https://esj.today/PDF/47ECVN219.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Tyapukhin A.P., Kolovertnova M.Yu., Tarasenko E.A. (2019). Supply chain management system: essence and methodical approach to creating. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 2(11). Available at: <https://esj.today/PDF/47ECVN219.pdf> (in Russian)

УДК 338.24.01

ГРНТИ 06.75.10

Тяпухин Алексей Петрович

ФГБУ «Уральское отделение Российской академии наук»
Институт экономики, Оренбург, Россия
ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»
Оренбургский институт путей сообщения, Оренбург, Россия
Ведущий научный сотрудник, заведующий кафедрой «Логистики и транспортных технологий»
Доктор экономических наук, профессор
E-mail: atyapuhin@mail.ru; ofguieuroan@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1819-5905>

Коловертнова Мария Юрьевна

ФГБУ «Уральское отделение Российской академии наук»
Институт экономики, Оренбург, Россия
Старший научный сотрудник
E-mail: mariakolov@mail.ru; ofguieuroan@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9111-7308>

Тарасенко Евгения Алексеевна

ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»
Оренбургский институт путей сообщения, Оренбург, Россия
Преподаватель кафедры «Логистики и транспортных технологий»
E-mail: t_e_a_t@mail.ru; info@origt.ru

**Система управления цепями поставок:
сущность и методический подход к формированию**

Аннотация. В последние сорок лет интенсивно развивается концепция управления цепями поставок, объектами которой являются, с одной стороны, линейно упорядоченные звенья – предприятия, создающие ценность для конечных потребителей продукции и услуг, а, с другой стороны, – процессы, обеспечивающие создание данной ценности. При этом до сих пор не решен вопрос о составе и особенностях системы управления цепями поставок.

Исследование направлено на уточнение сущности и обоснование структуры системы управления цепями поставок, а также на разработку методического подхода к её формированию. При этом учитывалось, что в авторской версии управление цепями поставок совместно с управлением потоками ценности конечного потребителя продукции и услуг формируют логистику как концепцию управления предприятиями и их объединениями.

Методологической базой исследования являются положения менеджмента, логистики, управления цепями поставок и логистического менеджмента.

В качестве методов исследования использованы терминологический и системный анализ, логико-структурные методы, методы группировок и классификации.

В статье обоснована сущность понятия «система управления цепями поставок»; разработана классификация составных частей системы управления объектом экономической системы и обоснованы их компоненты; разработана классификация подсистем управления объектом экономической системы и на основе соответствующих классификационных признаков даны определения понятий «преемственность», «превентивность», «устойчивость» и «инновационность»; предложен упрощенный алгоритм управления подсистемами объекта экономической системы; предложена последовательность формирования системы управления цепями поставок.

Результаты исследования позволяют уточнить и дополнить теорию и методологию управления цепями поставок и повысить конкурентоспособность их звеньев за счет более качественного обслуживания конечных потребителей продукции и услуг.

Ключевые слова: система управления; цепи поставок; компоненты системы управления; преемственность; превентивность; устойчивость; инновационность; ценность; алгоритм управления

Введение

Особенности развития экономики Российской Федерации в настоящее время связаны с тем, что наряду со становлением инновационной экономики все большее значение приобретает цифровизация всех отраслей народного хозяйства как основа формирования так называемой цифровой экономики. Синергетический эффект от взаимодействия инновационной и цифровой экономик позволит существенно повысить эффективность технологических и управленческих решений. В связи с этим вопросы методического обеспечения формирования систем управления хозяйствующими субъектами и их объединениями крайне актуальны.

В последние годы получила широкое признание концепция управления цепями поставок (англ. – «supply chain management»), характерной чертой которой является наличие не одного, а двух объектов управления:

1. в статике: логистической цепи [1, с. 454];
2. в динамике: цепи снабжения/поставок [1, с. 73].

Несмотря на наличие вариантов изложенных выше терминов, данная точка зрения поддерживается как зарубежными, например, [2, р. 186], так и отечественными авторами, например, В.И. Сергеевым [3, с. 61–62], Д.А. Ивановым [4, с. 56].

Особо следует подчеркнуть, что на сегодняшний день в литературных источниках не уделяется должного внимания системе управления цепями поставок, в частности, не найдены решения в областях обоснования, формирования и использования структуры компонентов системы управления:

- потоками ценностей конечных потребителей продукции и услуг, включая потоки ценностей звеньев цепей поставок (концепция управления потоками ценности);
- отдельными звеньями и цепью (цепями) поставок в целом (концепция управления цепями поставок);

- как потоками ценности, так и цепью (цепями) поставок одновременно (концепция логистики) [1, с. 51].

Наличие данных проблем предопределило цель исследования, которая заключается в уточнении сущности и обосновании структуры системы управления цепями поставок, а также в разработке методического подхода к её формированию.

Обзор литературных источников

Анализ литературных источников по проблеме исследования позволил выявить три её основных аспекта.

1. На уровне звена цепи поставок сущность системы управления раскрыта, в частности, в работах [1, с. 452; 5, с. 371; 6; 7, с. 49; 8, с. 21; 9, с. 24; 10, с. 19; 11, с. 238–239; 12, с. 1206].

Параллельно понятию «система управления» в литературных источниках используется понятие «механизм управления», характерные черты которого представлены, например, в работах [13, с. 8; 14, с. 93].

Анализ содержания приведенных выше определений позволяет сделать следующие выводы:

- система управления включает компоненты статики – непосредственно систему управления (далее – СУ) и динамики – процессы управления (далее – ПУ);
- управляемой подсистемой в нашем случае могут быть логистические цепи (далее – ЛЦ) и/или цепи снабжения/поставок (далее – Цс/п);
- фактически это означает, что система управления цепями поставок, по мнению ряда специалистов, предусматривает не два, как обычно, а четыре компонента: СУ-ЛЦ, ПУ-ЛЦ, СУ-Цс/п и ПУ-Цс/п;
- нетрудно заметить, что компонентами первого (вышестоящего) уровня являются компоненты СУ-ЛЦ и ПУ-ЛЦ. Компоненты СУ-Цс/п и ПУ-Цс/п выполняют роль компонентов второго (нижестоящего) уровня, поскольку процессы управляются звеньями логистических цепей или же контрагентами, которые могут быть включены в состав данных цепей. Поэтому в дальнейшем следует вести речь о системе управления логистическими цепями, а не цепями снабжения/поставок.

Состав и структура системы управления хозяйствующими субъектами исследовались, в частности, в работах [6; 15, с. 258; 16, с. 59–60; 17, с. 10].

Как следует из анализа представленных выше литературных источников, существует необходимость уточнения структуры системы управления логистическими цепями с учетом специфики их звеньев и выполняемых ими процессов.

2. На уровне корпорации. Данный аспект исследования раскрыт в работах [18, с. 17; 19, с. 214; 20, с. 21; 21, с. 214; 22; 23, с. 313; 24, с. 32–33 и др.].

Следует отметить, что понятие «корпоративное управление» не в полной мере отражает особенности логистических цепей как объекта управления, хотя и касается деятельности данных цепей в составе частично децентрализованных объединений предприятий.

3. На уровне логистических цепей. Изучению данного аспекта управления, посвящены работы [например, 25, с. 68; 26, с. 33].

Д.А. Иванов не даёт определение системы управления цепями поставок, хотя отмечает, что «для построения эффективной системы управления цепями поставок (Курсив автора) существует целый комплекс мер, который условно можно разделить на четыре основных этапа (меры на этапы не делятся – Прим. автора): организация межфирменных отношений взаимодействия; моделирование и реинжиниринг ключевых бизнес-процессов; разработка принципов построения и структуры системы интегрированного управления и координации (новый тип системы? – Прим. и курсив автора) цепей поставок; разработка концепции информационных технологий для управления цепями поставок» [4, с. 230].

В.И. Сергеев в работе [3] также избегает понятия «система управления цепями поставок». При этом в данной работе игнорируются цели, задачи, принципы, методы, подходы и другие, ставшие традиционными для систем управления компоненты.

Также следует отметить явный перекос содержания работ [3; 4] в сторону информационных технологий (систем), которые не следует отождествлять с системами управления цепями поставок, и которые являются следствием (отражением) спроектированных или уже созданных систем управления.

Таким образом, анализ литературных источников predetermined следующие задачи исследования: уточнение сущности и обоснование структуры системы управления цепями поставок; классификацию основных подсистем управления цепями поставок и разработку алгоритма их использования; разработку последовательности формирования системы управления цепями поставок.

Уточнение сущности системы управления цепями поставок

Для решения данной задачи следует учитывать следующие особенности систем поставок ресурсов:

1. можно выделить четыре основных типа систем данного типа (рис. 1);
2. концепция логистики может быть реализована в двух основных формах [1, с. 25]:

		Тип движения потоков ресурсов	
		Последовательный	Параллельный
Стабильность параметров и характеристик потоков ресурсов	Стабильные	Канал	Фронт
	Не стабильные	Цепь	Эшелон
		<i>Линейная структура</i>	<i>Веерная структура</i>

Рисунок 1. Основные виды систем поставок ресурсов [1, с. 101]

- логистики «первой волны» – в трехзвенной цепи снабжения/поставок (линейная структура) или фронте снабжения/поставок (веерная структура). В данной форме принципиально важным является выделение фокусного предприятия¹, что позволяет говорить о системе управления данным предприятием в его взаимосвязи с поставщиком (канал снабжения) или с поставщиками (фронт снабжения), а также с потребителем (канал поставки) или потребителями (фронт поставок);

¹ В литературных источниках, например, [4, с. 56] данный объект называется фокусной компанией, что несостоятельно в терминологическом плане, поскольку компания – одна из организационных форм предприятий, на что обращено внимание в работе [1, с. 107]. Напомним, что «фокусировать – ...3. Сосредотачивать, ставить в центр чего-нибудь» [1, с. 855].

- логистики «второй волны» – в эшелонах различного типа при наличии множества фокусных предприятий, каждое из которых имеет собственную систему управления. В итоге при реализации концепции логистики «второй волны» система управления цепями поставок может быть представлена как децентрализованная система управления перманентного типа, формируемая по принципу «вверх по течению»;

3. составные части системы управления объектом экономической системы любого типа можно выделить на основе таких классификационных признаков как: задачи компонентов системы управления объектом (обеспечение управления / сопровождение управления); потенциал системы управления объектом (ресурсный/организационный) (рис. 2).

		Задачи компонентов системы управления объектом	
		Обеспечение управления	Сопровождение управления
Потенциал системы управления объектом	Ресурсный	Инструментарий	Компетенции
	Организационный	Механизмы	Контроллинг

Рисунок 2. Составные части системы управления объектом экономической системы

Как следует из данных рис. 2, к таким подсистемам можно отнести подсистемы инструментария, механизмов, компетенций и контроллинга;

4. на основе результатов анализа изложенных выше литературных источников несложно определить состав каждой из выделенных на рис. 2 подсистем. Они представлены в таблице 1.

Таблица 1

Компоненты составных частей системы управления объектом экономической системы

Составные части	Компоненты
Инструментарий	Ценности, принципы, методы, средства и предметы труда
Компетенции	Цели, задачи, полномочия, ответственность, <i>приоритеты</i>
Механизмы	Структура, отношения, требования, ресурсы
Контроллинг	Функции (процессы), технологии, коммуникации

Как следует из содержания таблицы 1, нами предлагается включить в состав компетенций системы управления – приоритеты, основу которых составляют компоненты SWOT-анализа: снижение и устранение конкурентных слабостей, а также приобретение и развитие конкурентных преимуществ.

Таким образом, собрано достаточное количество аргументов, чтобы сформировать следующее определение: **«система управления цепями поставок – совокупность децентрализованных систем управления перманентного типа, в которых в качестве базовых звеньев выступают фокусные предприятия, непосредственно взаимодействующие с поставщиками ресурсов (фронтом закупок) и потребителями продукции и услуг (фронтом поставок), включающих взаимосвязанные подсистемы инструментария, компетенций, контроллинга и механизмов воздействия на потоки ресурсов, обеспечивающих создание ценности для конечных потребителей продукции и услуг».**

Классификация основных подсистем управления цепями поставок и разработка алгоритма их использования

Для того чтобы уточнить структуру системы управления цепями поставок, следует использовать следующие классификационные признаки: приоритеты системы управления

объектом экономической системы, указанные выше (снижение и устранение конкурентных слабостей / приобретение и развитие конкурентных преимуществ); результаты системы управления объектом экономической системы (закрепляются/восстанавливаются или оптимизируются).

Изложенные выше признаки позволяют выделить четыре подсистемы управления объектом экономической системы: управления преемственностью, превентивностью, устойчивостью и инновационностью (рис. 3).

		Приоритеты системы управления объектом	
		Снижение и устранение конкурентных слабостей	Приобретение и развитие конкурентных преимуществ
Результаты системы управления объектом	Закрепляются/восстанавливаются	Подсистема управления преемственностью (Прм)	Подсистема управления устойчивостью (Уст)
	Оптимизируются	Подсистема управления превентивностью (Прв)	Подсистема управления инновационностью (Инн)

Рисунок 3. Классификация подсистем управления объектом экономической системы

Основу рис. 3 составляют результаты работы [28, с. 205].

Между определениями(названиями) данных подсистем можно установить логические взаимосвязи. Нами предлагаются следующие базовые определения названий подсистем управления объектом экономической системы:

- **преемственность** – свойство системы управления закреплять / восстанавливать достигнутые объектом экономической системы результаты посредством *снижения* или исключения негативного влияния на них его конкурентных слабостей;
- **превентивность** – свойство системы управления оптимизировать достигнутые объектом экономической системы результаты посредством выявления и устранения его конкурентных слабостей;
- **устойчивость** – свойство системы управления сохранять/восстанавливать достигнутые объектом экономической системы результаты посредством *развития* имеющихся у него конкурентных преимуществ;
- **инновационность** – свойство системы управления оптимизировать достигнутые объектом экономической системы результаты посредством *приобретения* его новых конкурентных преимуществ.

Следует особо подчеркнуть приоритетную роль подсистемы управления устойчивостью цепей поставок. В частности, данная точка зрения поддерживается Д.А. Ивановым [4, с. 429] и В.И. Сергеевым [3, с. 50].

Подтверждением данного вывода является информация, представленная на рис. 4.

Анализ содержания рис. 4 позволяет сделать следующие выводы:

- факторы внешней и внутренней среды оказывают влияние на результаты деятельности не только фокусного предприятия, но и логистической цепи в целом (рис. 1);
- устойчивость логистической цепи может быть предварительно оценена через показатель результативности данной цепи, рассчитываемый по формуле, приведенной на рис. 4, где R – результативность, $R_{\text{факт}}$ – фактически достигнутый результат; $R_{\text{пл}}$ – запланированный результат;

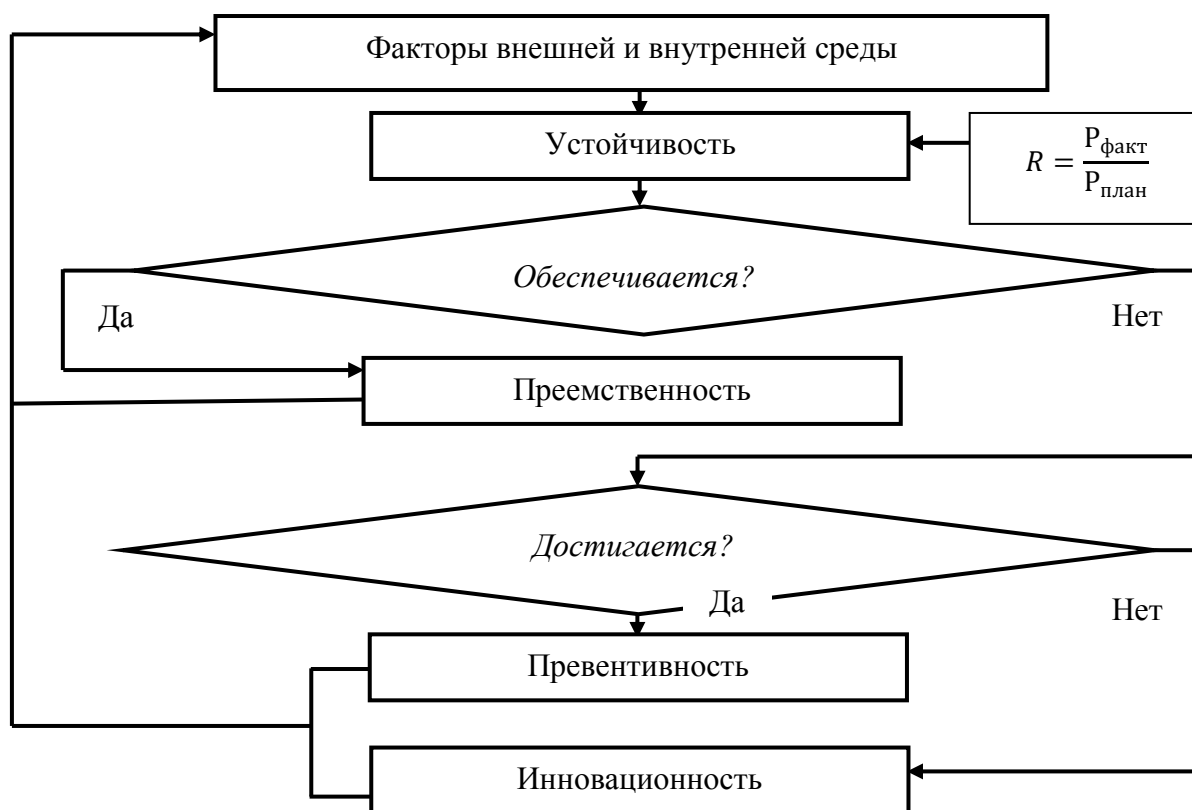


Рисунок 4. Упрощенный алгоритм управления подсистемами объекта экономической системы

- подсистема преемственности может быть приоритетной при управлении логистической цепью, если угроза нарушения устойчивости данной цепи не является актуальной. Кроме того, подсистема преемственности в состоянии возвращать логистическую цепь в исходное состояние на основе принятия и внедрения стандартных (апробированных) управленческих решений;

Таблица 2

Комбинации вариантов подсистем управления каналом логистической цепи (типа «поставщик – потребитель»)

Подсистемы поставщика (пс)	Подсистемы потребителя (пт)			
	Преемственность	Преентивность	Устойчивость	Иновационность
Преемственность	Прм-Прм	Прм-Прв	Прм-Уст	Прм-Инн
Преентивность	Прв-Прм	Прв-Прв	Прв-Уст	Прв-Инн
Устойчивость	Уст-Прм	Уст-Прв	Уст-Уст	Уст-Инн
Иновационность	Инн-Прм	Инн-Прв	Инн-Уст	Инн-Инн

- подсистема превентивности предполагает предвидение, прогноз и планирование управленческих решений в том случае, когда возвращение логистической цепи в исходное состояние – состояние устойчивости не вызывает сомнений;
- подсистема инновационности используется в том случае, когда возвращение логистической цепи в исходное состояние невозможно и/или нецелесообразно и следует установить новые критерии её устойчивости;

- если в качестве логистической цепи выбрать канал (рис. 1), то возможны 16 вариантов согласования параметров и характеристик подсистем управления (таблица 2);
- согласование параметров и характеристик подсистем управления каналом логистической цепи осуществляется посредством трех базовых бизнес-процессов логистики: логистического менеджмента, управления отношениями с поставщиками и управления отношениями с потребителями [1, с. 53] (рис. 5).

Данный аспект позволяет представить систему управления цепями поставок в виде совокупности децентрализованных систем управления её звеньями как тактически независимыми предпринимательскими объектами с учетом статичных и/или динамичных взаимосвязей в зависимости от установившихся между ними типов отношений (рис. 6).

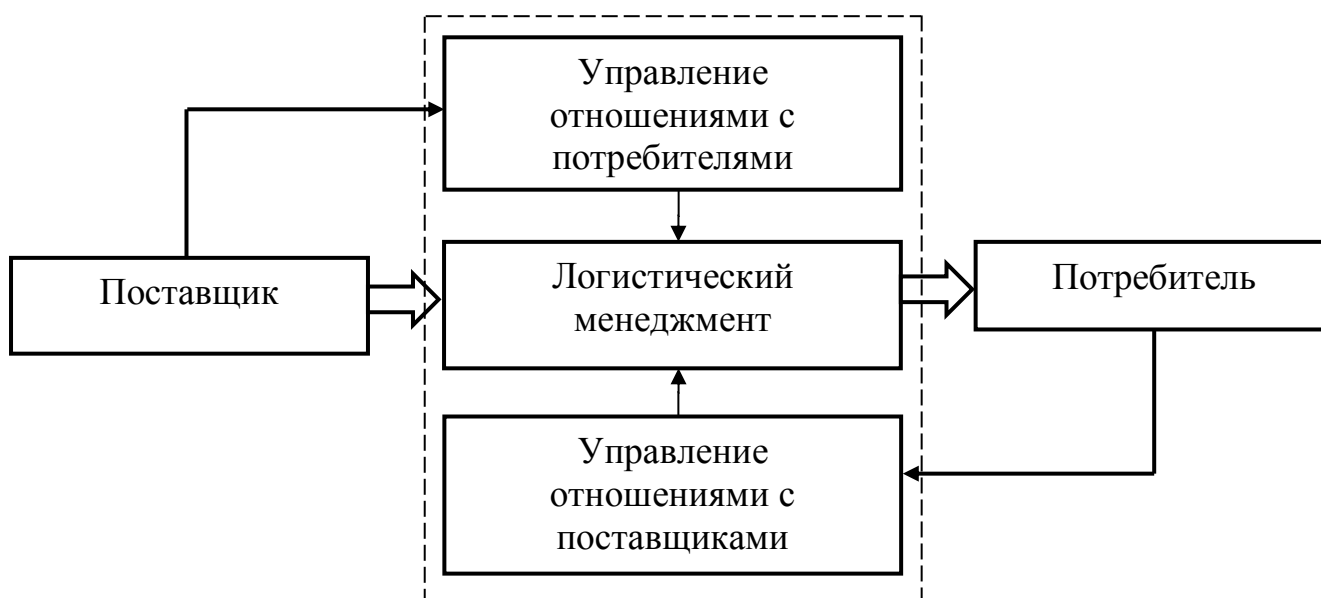


Рисунок 5. Бизнес-процессы интеграции систем управления звеньев канала логистической цепи (поставщика и потребителя)

Разработка последовательности формирования системы управления цепями поставок

Для решения данной задачи целесообразно выделить внутренние переменные, предопределяющие конкурентоспособность звена логистической цепи, в данном случае фокусного предприятия. Если использовать такие классификационные признаки как:

		Доля ресурсов в общем объеме закупок ресурсов	
		Низкая	Высокая
Уровень риска дефицита ресурсов	Высокий	Выборочная кооперация	Долгосрочное партнерство
	Низкий	Экономически целесообразные отношения	Частичная конкуренция

Рисунок 6. Типы отношений звеньев канала логистической цепи (поставщика и потребителя) [1, с. 384]

- источники конкурентоспособности объекта экономической системы (предпосылки развития / потенциал развития); тип факторов конкурентоспособности объекта экономической системы (материальный/нематериальный), то к указанным выше внутренним переменным относятся: материально-техническая база (далее – МТБ), персонал (далее – Пр), товар (продукцию и услуги) (далее – Тпу) и технологии (далее – Тх) (рис. 7).

		Источники конкурентоспособности объекта	
		Предпосылки развития	Потенциал развития
Тип факторов конкурентоспособности объекта	Материальный	● Материально-техническая база (МТБ)	● Товар (Тпу) (продукты / услуги)
	Нематериальный	▼ Персонал (Пр)	▼ Технологии (Тх)

Рисунок 7. Классификация внутренних переменных, предопределяющих конкурентоспособность звена логистической цепи – фокусного предприятия

При этом можно выделить логическую последовательность использования данных переменных звеном логистической системы: для производства продукции и оказания услуг необходимы технологии, предопределяющие наличие материально-технической базы, поддерживаемой и обслуживаемой персоналом звена логистической цепи.

Если рассматривать внутренние переменные фокусного предприятия с позиции ценностного подхода к управлению, то каждая из них может быть описана и оценена с помощью компонентов управления потоками ценности, к которым относятся «количество» (далее – К), «качество» (далее – Q), «затраты» (далее – Z) и «время» (далее – τ).

Таким образом, в первом приближении можно установить совокупность параметров внутренних переменных, предопределяющих конкурентоспособность звена логистической цепи – фокусного предприятия (табл. 3).

Например, персонал предприятия можно оценить по количеству КПр – списочному и явочному составу; качеству QПр – по квалификации персонала; затратам ZПр – фонду оплаты труда и времени τПр – стажу работы на предприятии или опыту.

Таблица 3

Параметры внутренних переменных, предопределяющих конкурентоспособность звена логистической цепи

Параметры ценности	Внутренние переменные звена логистической цепи			
	Материально-техническая база	Персонал	Товар (продукты / услуги)	Технологии
Количество, К	КМТБ	КПр	КТпу	КТх
Качество, Q	QMТБ	QПр	QTпу	QTх
Затраты, Z	ZMТБ	ZПр	ZТпу	ZТх
Время, τ	τMТБ	τПр	τТпу	τТх

В большинстве случаев целесообразна многоуровневая структуризация параметров внутренних переменных вплоть до их элементов. Пример структуризации параметров внутренней переменной «товары (продукты/услуги)» звена логистической цепи – фокусного предприятия в соответствии с её ассортиментом представлен в таблице 4.

Таблица 4

Пример структуризации параметров внутренней переменной «товары» (продукты/услуги) звена логистической цепи в соответствии с её ассортиментом

Ассортимент товаров (продуктов/услуг)	Товар (продукты/услуги)			
	КТпу	QTпу	ZТпу	τТпу
Тпу1				
Тпу2				
...				
ТпуN				

Основу для подобного рода структуризации составляет классификация товаров (продуктов/услуг) звена логистической цепи – фокусного предприятия, отраженная на рис. 8.

При реализации ценностного подхода конечный потребитель продукции и услуг формирует образ будущей ценности по её основным параметрам (табл. 3) и выставляет требования конечному звену логистической цепи. В свою очередь, конечное звено логистической цепи также формирует присущую ему ценность и выставляет требования предыдущему звену логистической цепи. Далее процессы повторяются вплоть до начального звена логистической цепи (принцип «вверх по течению»).

		Вид товара	
		Продукт	Услуга
Тип функций, выполняемых звеном логистической цепи	Основные	Материальный/ энергетический объект	Подготовка производства, техническое обслуживание, ремонт
	Сопутствующие	Упаковка, аксессуары, запасные части, инструмент	Продвижение, транспортировка/хранение, экипировка, обучение

Рисунок 8. Классификация товаров (продуктов/услуг) звена логистической цепи – фокусного предприятия

Таким образом, система ценности потребителя оказывает воздействие на систему управления поставщика и в ряде случаев существенно влияет на устойчивость данного поставщика, а вместе с тем и на устойчивости предшествующих ему звеньев логистической цепи.

В этих условиях необходимо согласование параметров внутренних переменных звена логистической цепи – фокусного предприятия по вариантам «спрос» (далее – сп) и «предложение» (далее – пр). Спрос отражает состояние ценности потребителя, а предложение – возможности звена логистической цепи – фокусного предприятия создать эту ценность. Для решения данной проблемы целесообразно воспользоваться таблицей 5.

Таблица 5

Пример матрицы согласования параметров внутренних переменных «товар (продукты/услуги)» и «технология» звена логистической цепи по вариантам «спрос» (сп) и «предложение» (пр)

		Вариант «предложение» (пр)							
		Товар (продукты/услуги)				Технология			
Вариант «спрос» (сп)		$K_{Тпу}^{пр}$	$Q_{Тпу}^{пр}$	$Z_{Тпу}^{пр}$	$\tau_{Тпу}^{пр}$	$K_{Тх}^{пр}$	$Q_{Тх}^{пр}$	$Z_{Тх}^{пр}$	$\tau_{Тх}^{пр}$
Товар (продукты/услуги)	$K_{Тпу}^{сп}$	● $\Delta K_{Тпу}^{зв}$							
	$Q_{Тпу}^{сп}$		● $\Delta Q_{Тпу}^{зв}$						
	$Z_{Тпу}^{сп}$			● $\Delta Z_{Тпу}^{зв}$					
	$\tau_{Тпу}^{сп}$				● $\Delta \tau_{Тпу}^{зв}$				
Технология	$K_{Тх}^{сп}$					$\Delta K_{Тх}^{зв}$			
	$Q_{Тх}^{сп}$						$\Delta Q_{Тх}^{зв}$		
	$Z_{Тх}^{сп}$							$\Delta Z_{Тх}^{зв}$	
	$\tau_{Тх}^{сп}$								$\Delta \tau_{Тх}^{зв}$

Анализ содержания таблицы 5 позволяет сделать следующие выводы:

1. Согласование параметров внутренних переменных осуществляется в соответствии с выявленной ранее логической последовательностью «товар (продукция и услуги) – технологии – материально-техническая база – персонал» (рис. 7).

2. На начальном этапе попарно (например, «товар (продукция и услуги) – технологии», таблица 5) согласуются внутренние переменные по варианту «спрос». Например, согласование параметров количества, качества, затрат и времени технологий с тем количеством, качеством, затратами и временем товаров (продукции и услуг), которое указано

в требовании последующего звена логистической цепи. Далее аналогичным образом согласуются внутренние переменные «технологии – материально-техническая база», «материально-техническая база – персонал».

3. На следующем этапе аналогичным образом производится согласование внутренних переменных по варианту «предложение». При этом следует ответить на вопрос: «Способно ли предприятие (предыдущее звено логистической цепи) создать ценность, которая необходима последующему звену логистической цепи?».

Таблица 6

Пример матрицы согласования параметров внутренних переменных «товар» и «технология» звеньев (поставщика и потребителя) канала (кн) поставок ресурсов

Внутренние переменные поставщика (пс)		Внутренние переменные потребителя (пт)							
		Товар (продукты/услуги)				Технология			
		$K_{Тпу}^{пт}$	$Q_{Тпу}^{пт}$	$K_{Тпу}^{пт}$	$Q_{Тпу}^{пт}$	$K_{Тх}^{пт}$	$Q_{Тх}^{пт}$	$Z_{Тх}^{пт}$	$\tau_{Тх}^{пт}$
Товар (ресурсы)	$K_{Тр}^{пс}$	$\Delta K_{Тпу}^{кн}$							
	$Q_{Тр}^{пс}$		$\Delta Q_{Тпу}^{кн}$						
	$Z_{Тр}^{пс}$			$\Delta Z_{Тпу}^{кн}$					
	$\tau_{Тр}^{пс}$				$\Delta \tau_{Тпу}^{кн}$				
Технология	$K_{Тх}^{пс}$				$\Delta K_{Тх}^{кн}$				
	$Q_{Тх}^{пс}$					$\Delta Q_{Тх}^{кн}$			
	$Z_{Тх}^{пс}$						$\Delta Z_{Тх}^{кн}$		
	$\tau_{Тх}^{пс}$							$\Delta \tau_{Тх}^{кн}$	

4. Если ответ на поставленный вопрос – отрицательный, возникает угроза устойчивости данного звена, которая в зависимости от ситуации поддерживается тремя оставшимися подсистемами системы управления (рис. 4). Если ответ – положительный, возникает проблема загрузки внутренних переменных данного звена, вплоть до их передачи в аренду (на аутсорсинг/аутстаффинг и т. п.).

5. В ряде случаев возможно привлечение к созданию ценности субподрядчиков (создание фронта поставщиков), способных взять на себя ответственность за комплектование ценности, необходимой последующему звену логистической цепи.

После согласования параметров внутренних переменных по варианту «спрос – предложение» следует согласовать данные параметры по варианту «потребитель – поставщик» (таблица 6).

Если на предыдущем этапе решается вопрос об устойчивости локального звена логистической цепи, то на данном этапе следует ответить на вопрос об устойчивости канала логистической цепи. Причем последний вид устойчивости может быть обеспечен за счет привлечения к сотрудничеству двух и более поставщиков фокусного предприятия (переход от канала к фронту). Содержание процедур согласования параметров по варианту «потребитель – поставщик» практически идентично содержанию процедур по варианту «спрос – предложение».

Полученные на предыдущих этапах результаты, касающиеся оценки параметров внутренних переменных, необходимо соотнести с приоритетами системы управления звеном логистической цепи – фокусным предприятием. Для решения этой проблемы целесообразно воспользоваться данными рис. 9.

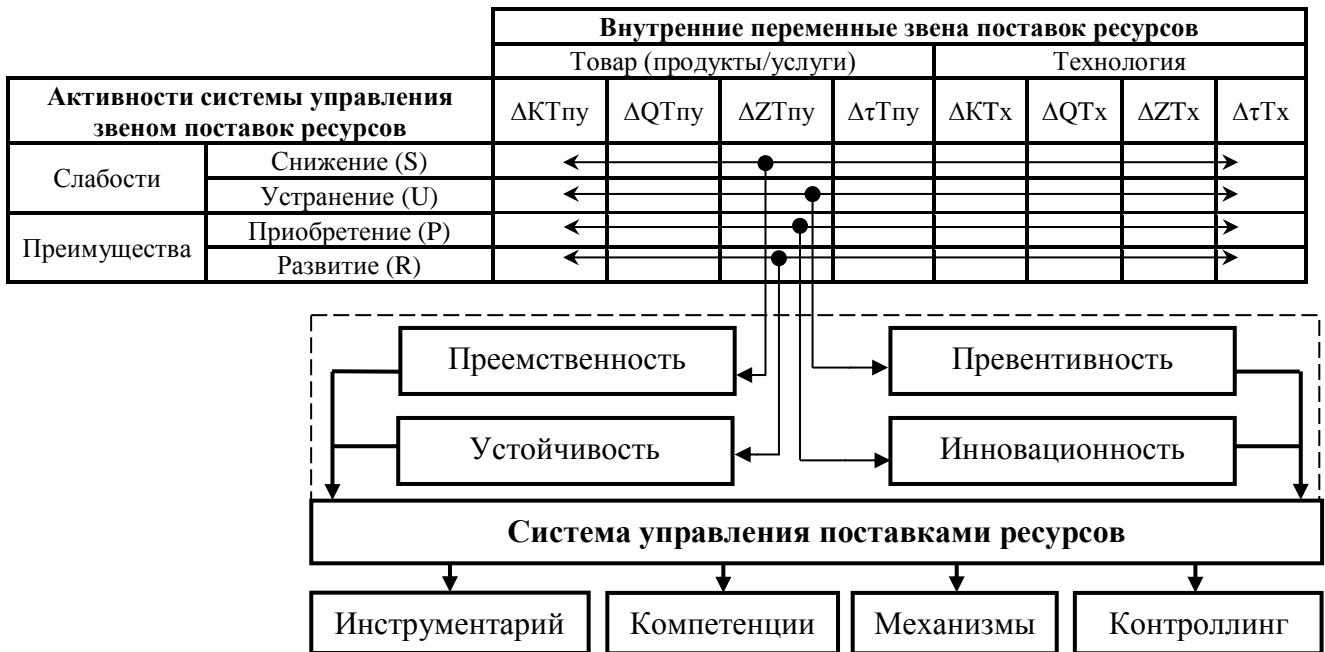


Рисунок 9. Матрицы выбора подсистем управления звеном логистической цепи – фокусного предприятия на примере его внутренних переменных «товар (продукты/услуги)» и «технология»

Анализ содержания рисунка 9 позволяет сделать следующие выводы:

1. Ряд отклонений по параметрам количества, качества, затрат и времени внутренних переменных звена логистической цепи – фокусного предприятия (на рис. 9 показаны две внутренние переменные из четырех) могут быть устранены посредством использования соответствующих подсистем системы управления (рис. 3).
2. Указанные выше отклонения сортируются по подсистемам и анализируются. Далее определяются направления их устранения, разрабатываются управленческие решения, ищутся ресурсы и разрабатываются соответствующие планы-графики работ по обеспечению создания ценности последующего звена логистической цепи.
3. Одновременно определяются необходимые изменения компонентов составных частей системы управления звеном логистической цепи – фокусного предприятия (рис. 2 и таблица 1).

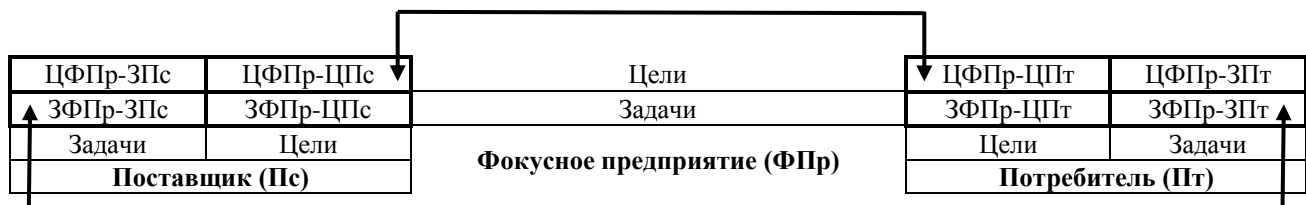


Рисунок 10. Пример последовательности согласования целей и задач системы управления звеньями логистической цепи – поставщиком, предприятием и потребителем

4. Обеспечивается согласование систем управления последующего и предыдущего звеньев логистической цепи с соблюдением принципа перманентности, когда от системы управления фокусным предприятием – последующим звеном обеспечивается переход к системе управления следующим фокусным предприятием – предыдущим звеном логистической цепи;

5. Для решения изложенной выше задачи может быть использован подход, отраженный на рис. 10, на котором одновременно отражены цели и задачи трех звеньев логистической цепи – поставщика (Пс), фокусного предприятия (ФПр) и потребителя (Пт).

Сначала фокусное предприятие согласует цели свойственной ему системы управления с целями системы управления потребителя – ЦФПр-ЦПт, далее – с целями системы управления поставщика – ЦФПр-ЦПс. При необходимости фокусное предприятие может согласовывать цели его системы управления одновременно с целями систем управления как потребителя, так и поставщика, в том числе, при невозможности для потребителя получить искомую для него ценность. Впоследствии аналогичным образом согласуются задачи звеньев логистической цепи – поставщика (Пс), фокусного предприятия (ФПр) и потребителя (Пт).

После согласования задач следует по аналогии с данными рис. 10 попарно сопоставить задачи и методы, задачи и функции, задачи и принципы и т. д. в зависимости от специфики деятельности фокусного предприятия.

Далее процесс согласования компонентов составляющих частей системы управления перемещается к следующему (предыдущему «вверх по течению») фокусному предприятию вплоть до начального звена логистической цепи. Один из подходов к определению длины логистической цепи при её проектировании представлен в работе [29].

Изложенный выше материал обобщен и оформлен в виде последовательности формирования системы управления цепями поставок, представленной на рис. 11.

Анализ содержания рис. 11 позволяет сделать следующие выводы:

- качество систем управления во многом определяется предпосылками потребления продукции и услуг, к которым в соответствии с работой [1, с. 54] относят: нужду, потребность, привычный образ жизни и ценность;
- в соответствии с представленными выше предпосылками формируются внутренние переменные, предопределяющие конкурентоспособность предприятий, что обеспечивает последним включение в состав конкретных цепей поставок;
- каждая внутренняя переменная потому и названа переменной, что призвана гибко реагировать на изменяющиеся ценности последующих звеньев логистической цепи и обеспечивать высокие результаты звена, выступающего в роли фокусного предприятия;
- структуризация параметров внутренних переменных звена логистической цепи вплоть до элементов в дальнейшем предполагает их синтез. В случае дефицита необходимо их пополнение (привлечение), в случае избытка – сдача в аренду и т. п.;
- план производства продукции и оказания услуг обязательно должен учитывать критерии устойчивости как фокусного предприятия, так и предыдущих звеньев логистической цепи;
- количество звеньев, входящих во фронты поставок и снабжения во многом зависит от результата решения задачи «закупать или производить», и в ряде случаев;
- данная задача призвана ускорить создание ценности последующих звеньев логистической цепи, включая конечных потребителей продукции и услуг;

- каждый из компонентов составных частей систем управления как отдельного звена, так и контактирующих с ним звеньев должен иметь критерий, обеспечивающий устойчивость логистических цепей, который, как правило, изменяется в связи с нестабильностью ценностей конечных потребителей продукции и услуг.

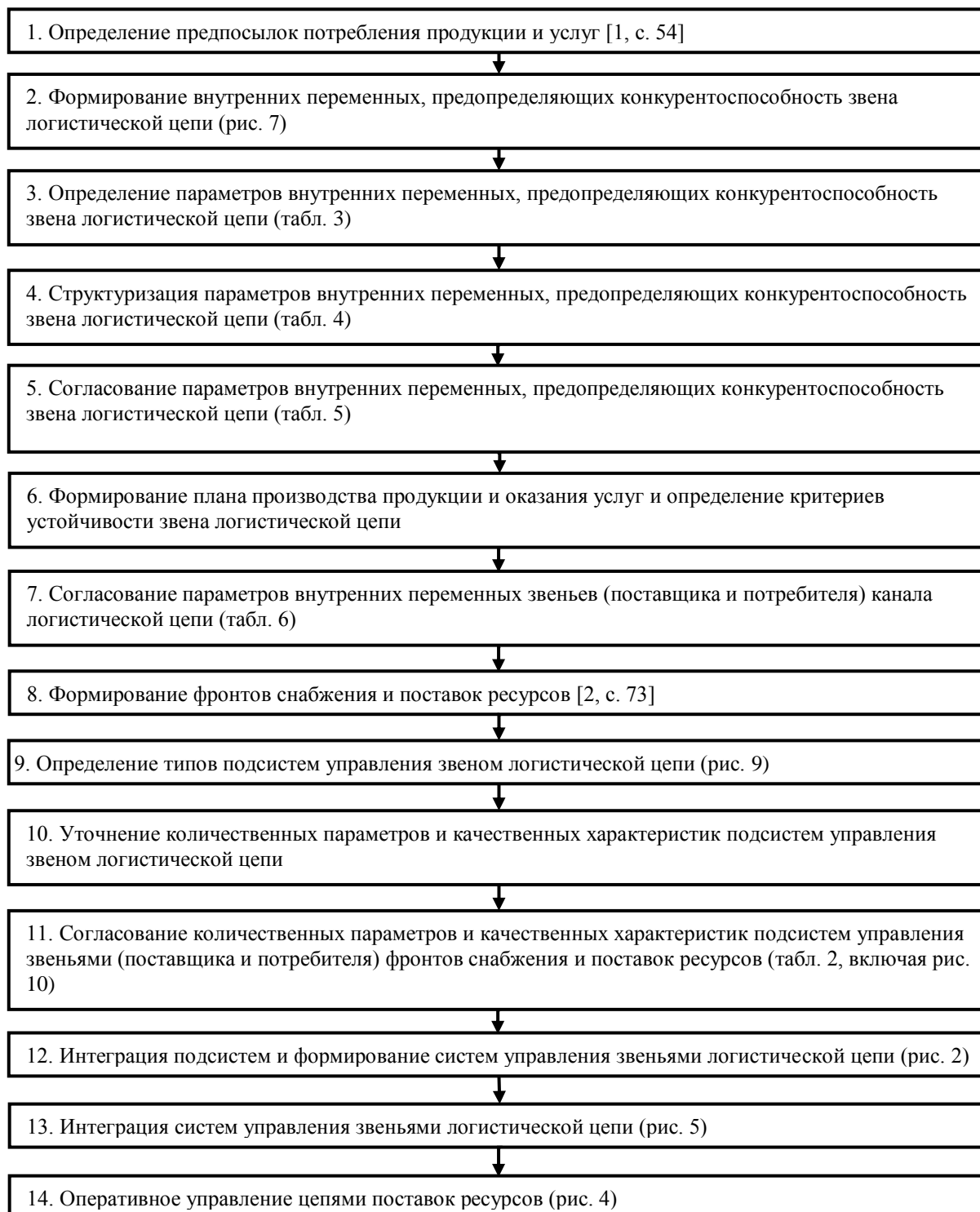


Рисунок 11. Последовательность формирования системы управления цепями поставок

Заключение

Таким образом, в рамках данной статьи получены следующие результаты, имеющие признаки научной новизны: дано определение системы управления цепями поставок; разработана классификация составных частей системы управления объектом экономической системы (рис. 2) и обоснованы компоненты данных составных частей (таблица 1); разработана классификация подсистем управления объектом экономической системы (рис. 3) и на основе соответствующих классификационных признаков даны определения понятий «преемственность», «превентивность», «устойчивость» и «инновационность»; предложен упрощенный алгоритм управления подсистемами объекта экономической системы (рис. 4); предложена последовательность формирования системы управления цепями поставок (рис. 11).

В ходе дальнейших исследований предполагается: обосновать структуру системы управления потоками ценности в цепях поставок и предложить методы интеграции систем данного типа с системами управления цепями поставок; разработать механизм управления цепями поставок, дать классификацию и обосновать условия его применения в конкретных условиях деятельности логистических цепей; предложить методы согласования параметров внутренних переменных звеньев логистической цепи по вариантам «спрос-предложение» и «потребитель-поставщик».

ЛИТЕРАТУРА

1. Тяпухин, А.П. Логистика. Управление цепями поставок: Учебник / А.П. Тяпухин. – М.: КНОРУС, 2018. – 454 с.
2. Supply chain management: terms and glossary / Definitions compiled by Kate Vitasek [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921 (Дата обращения: 20.01.2019 г.).
3. Сергеев, В.И. Управление цепями поставок: Учебник / В.И. Сергеев. – М.: Юрайт, 2014. – 479 с.
4. Иванов, Д.А. Управление цепями поставок / Д.А. Иванов. – СПб.: Издательство Политехнического университета, 2009. – 660 с.
5. Смирнов, Э.А. Основы теории организации: Учеб. пособие для вузов / Э.А. Смирнов. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. – 375 с.
6. Долгов, Д.И. Системы управления организацией и их виды / Д.И. Долгов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://econf.rae.ru/pdf/2015/02/4288.pdf> (Дата обращения: 20.01.2019 г.).
7. Арутюнова, Л.М. Теория организации: Учебное пособие / Л.М. Арутюнова, Е.В. Пирогова. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 110 с.
8. Третьякова, Е.П. Теория организации: Учебное пособие / Е.П. Третьякова. – М.: КНОРУС, 2009. – 224 с.
9. Герасимов, Б.Н. Система управления: понятие, структура, исследование: Монография / Б.Н. Герасимов, В.В. Морозов, Н.Г. Яковлева. – Самара: СГАУ, 2002. – 128 с.

10. Мешков, Н.А. Исследование систем управления: Управление инновациями и инвестициями: Учебное пособие / Н.А. Мешков, Ю.А. Крупнов / Под ред. В.М. Четверикова. – М.: МИЭМ, 2011. – 106 с.
11. Соловьева, О.В. Влияние инновационных изменений в системе управления персоналом на модернизацию системы управления организацией / О.В. Соловьева // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2014. – № 61. – С. 238–247.
12. Гущина, Ю.И. Система управления персоналом: содержание, цели, функции и методы / Ю.И. Гущина, О.А. Гаврилова, Т.В. Нестеренко // Российское предпринимательство. – 2017. – Том 18. – № 7. – С. 1205–1213.
13. Гришанов, Г.М. Исследование систем управления: Учебное пособие / Г.М. Гришанов, О.В. Павлов. – Самара: Самар. гос. аэрокосм. ун-т, 2005. – 128 с.
14. Новиков, Д.А. Методология управления / Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2011. – 128 с.
15. Анисимов, Ю.П. Система управления ресурсами развития предприятия / Ю.П. Анисимов, О.Ю. Коломьцева, Т.Ю. Журавлева // Экономика и управление. – 2009. – 9(58). – С. 257–261.
16. Магданов, П.В. Система управления организацией: понятие и определение / П.В. Магданов // Вестник ОГУ. – 2012. – №8 (144). – С. 56–62.
17. Анфилатов, В.С. и др. Системный анализ в управлении: Учеб. пособие / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; Под ред. А.А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
18. Макаров, А.М. Корпоративное управление / А.М. Макаров. – Ижевск: ИЭиУУдГУ, 2012. – 285 с.
19. Авдашева, С. Акционерные и неимущественные механизмы интеграции в российских бизнес-группах / С. Авдашева, В. Дементьев // Российский экономический журнал. – 2000. – №1. – С. 14 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cemi.rssi.ru/publication/e-publishing/dementiev/REJ1-2000.pdf> (Дата обращения: 20.01.2019 г.).
20. Афоничкин, А. Управление развитием бизнес-цепочек в корпоративных системах / А. Афоничкин, Д. Михаленко, Е. Афоничкина. – Deutschland: Saarbrusken. – 2011. – 456 с.
21. Куваева, В.Д. Разграничение понятий корпоративного управления, системы корпоративного управления и системы корпоративного менеджмента организации / В.Д. Куваева // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2014. – № 17. – С. 211–215.
22. Асаул, А.Н. Менеджмент корпорации и корпоративное управление / А.Н. Асаул, В.И. Павлов, Ф.И. Бескиерь, О.А. Мышко. – СПб.: Гуманистика. – 2006. – 328 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.spbgasu.ru/documents/docs_174.pdf (Дата обращения: 20.01.2019 г.).
23. Леванова, Л.Н. Понятие системы корпоративного управления и основы её формирования / Л.Н. Леванова // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. – 2014. – Т. 14, – вып. 2. – ч. 1. – С. 308–314.

24. Желтенков, А.В. Формирование и управление системами тактически независимых предпринимательских подразделений промышленных организаций / А.В. Желтенков, О.В. Сюзева // Сервис в России и за рубежом. – 2016. – Т. 10. – № 5 (66). – С. 31–39.
25. Григорьев, Ю.П. Модель обслуживания цепей поставок материальных ресурсов / Ю.П. Григорьев // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова-филиала Российской таможенной академии. – 2015. – № 2 (54). – С. 68–75.
26. Кокорина, И.С. Управление цепями поставок: экономические и социальные аспекты / И.С. Кокорина, В.А. Тетерина // Наука сегодня: факты, тенденции, прогнозы // Материалы международной научно-практической конференции: в 2 частях. Научный центр «Диспут». – 2016. – С. 32–34.
27. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 1998. – 944 с.
28. Тяпухин, А.П. Управление устойчивым развитием промышленного предприятия / А.П. Тяпухин, О.В. Шаламова // Экономика и менеджмент: теория и практика: сб. ст. / Ред. кол. О.М. Масюто [и др.]. – Оренбург: ООО «Агентство «ПРЕССА», 2013. – С. 203–216.
29. Тяпухин, А.П. Определение длины каналов сбыта / А.П. Тяпухин // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2000. – № 1–2. – С. 25–30.

Tyapukhin Alexey Petrovich

Ural branch of Russian academy of sciences
Institute of economics, Orenburg, Russia
Samara state transport university
Orenburg railway engineering institute, Orenburg, Russia
E-mail: aptyapuhin@mail.ru; ofguieuroran@mail.ru

Kolovertnova Maria Yuryevna

Ural branch of Russian academy of sciences
Institute of economics, Orenburg, Russia
E-mail: mariakolov@mail.ru; ofguieuroran@mail.ru

Tarasenko Evgeniya Alekseevna

Samara state transport university
Orenburg railway engineering institute, Orenburg, Russia
E-mail: t_e_a_t@mail.ru; info@origt.ru

Supply chain management system: essence and methodical approach to creating

Abstract. In the last forty years, the concept of supply chain management develops intensively, the objects of this concept are, on the one hand, linearly ordered links or enterprises that create value for the end-consumers of products and services, and, on the other hand, the processes that ensure the creation of this value. Unfortunately, the issue of the composition and features of the supply chain management system not resolved yet.

The study aimed at clarifying the essence and substantiation of the structure of the supply chain management system, as well as the development of a methodological approach to its formation. It was taken into account that in the author's version supply chain management and management of flows of value of the end-customers of products and services form logistics as a concept of management of enterprises and their associations.

The methodological basis of the research is the provisions of management, logistics, supply chain management and logistics management.

Terminological and system analysis, logical and structural methods, grouping and classification methods used as research methods.

The article substantiates the essence of the concept of "supply chain management system"; developed a classification of the management system parts of economic system object and substantiated their components; developed a classification of management subsystems of the economic system object and on the basis of the relevant classification features are given the definition of the concepts "continuity", "prevention", "sustainability" and "innovativeness"; proposed a simplified algorithm of management subsystems of economic system object; proposed sequence of creating of supply chain management system.

The results of the study make it possible to clarify and supplement the theory and methodology of supply chain management and improve the competitiveness of their links through better service to end-customers of products and services.

Keywords: management system; supply chains; management system components; continuity; prevention; sustainability; innovativeness; value; management algorithm