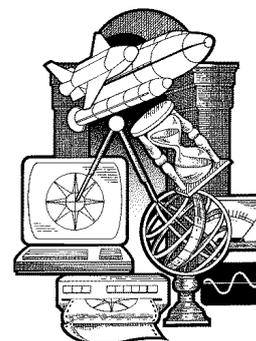


СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ



Е. Л. ШИШКО

РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ УСТОЙЧИВОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Устойчивость логистической системы региона как предмет самостоятельного изучения исследуется крайне редко, хотя только устойчивая логистическая система в состоянии обеспечить наиболее полную реализацию логистического потенциала региона.

В статье представлены основные категории устойчивости, структура управления устойчивостью региональной логистической системы, возможные риски, способы их оценки и управления.

Ключевые слова: устойчивость логистической системы; логистический потенциал региона; структура управления регионом.

УДК 338.242.2

Введение. Эффективности функционирования логистической системы региона в последнее время уделяется повышенное внимание в связи с усилением конкуренции производителей, увеличением номенклатуры выпускаемых товаров, совершенствованием сети оптовой и розничной торговли. Грамотная организация логистических операций от закупки сырья, материалов, комплектующих и до поставки покупателю готовой продукции позволяет получать весьма заметную экономию оборотных средств. Продвижение материальных потоков осуществляется посредством квалифицированного персонала с помощью разнообразной техники. В логистический процесс вовлечены различные структуры. Ход процесса существенно зависит от степени подготовленности к нему, самих движущихся и периодически накапливаемых в запасах грузов. Совокупность производственных отношений, обеспечивающая прохождение грузов, всегда организована и, по существу, имеют место материальные потоки и материалопроводящая система. Традиционно эти системы специально не проектируются, а возникают как результат деятельности отдельных элементов.

Отличительной чертой логистической системы является высокий уровень согласованности входящих производительных сил с целью управления сквоз-

Елена Леонидовна ШИШКО (aljonaschischko@mail.ru), аспирантка кафедры «Экономика и управление» Белорусского государственного экономического университета (г. Минск, Беларусь).

ными материальными потоками и получением гарантированного результата на выходе.

Главной целью устойчивости логистической системы региона является организация рационального процесса движения потоков между производительными силами, выделение основных причин потери дисбаланса региональной логистической системы. Целью формирования логистической системы региона является оптимизация потоков.

Региональная логистика объединяет:

- предпосылки развития региональной экономики в аспекте анализа и планирования движения потоков,
- планирование и проектирование логистической инфраструктуры региона,
- ориентированные методы исследования региона как территории.

Основная часть. Устойчивость логистической системы: теория и методология. Понятие «логистическая система» является одним из базовых понятий логистики. Логистическая система — это система с обратной связью, выполняющая логистические функции, состоящая из нескольких подсистем и имеющая развитые связи с внешней средой [1].

Существуют разнообразные системы, которые обеспечивают функционирование экономического механизма. В этом множестве необходимо выделить именно логистические системы с целью их анализа и совершенствования. Под понятием «система» (от греч. — «целое», составленное из частей; соединение) принято понимать множество элементов, находящихся во взаимоотношениях и связях друг с другом, и образующих определенное единство.

Логистическую систему отличает наличие потокового процесса. Любая логистическая система состоит из ряда подсистем, находящихся между собой в иерархическом подчинении, во взаимосвязи друг с другом, в то же время они могут функционировать автономно. В случае нормального функционирования всех подсистем состояние логистической системы не вызывает каких-либо сбоев. В противном случае нарушается ее целостность.

В логистической системе следует выделить девять основных элементов (подсистем):

- 1) закупка (поступление материальных ресурсов в логистическую систему);
- 2) запасы (производственные и товарные запасы, буферная роль между материально-техническим обеспечением, транспортом, производством и сбытом);
- 3) склады (система хранения и переработки продукции);
- 4) транспорт (транспортно-перемещающие процессы);
- 5) производство (обслуживание, сглаживание несоответствия спроса и наличия ресурсов внутри логистической системы);
- 6) сбыт (реализация продукции);
- 7) информационная связь (приемка, обработка и передача заказов);
- 8) контроль (обеспечение соответствующего выполнения логистических операций и функций);
- 9) кадры (обеспечение управления деятельностью логистических подсистем, выполнение логистических операций и осуществление выполнения логистических задач для достижения логистических целей).

Логистические системы рассматривают на двух уровнях: макро и микро. Однако такое деление не дает четкого понимания границ измерения управления логистических систем. Региональную логистическую систему, исходя из такого деления, можно рассматривать двояко. Если рассматривать регион как отдельную единицу со всеми его отраслями, инфраструктурой, то это микроуровень, а если сравнивать с другими регионами в масштабах страны, то это уже макроуровень. Региональная логистическая система является связующим

звеном между отдельными предприятиями и республикой в целом. Поэтому ее следует выделять в отдельный уровень — мезоуровень.

В региональном аспекте управления следует рассматривать три позиции:

- 1) взаимоотношение региона и республики,
- 2) взаимоотношение региона и местного самоуправления,
- 3) обеспечение комплексности развития региона как единого целого.

Для изучения региональной логистической системы проведем SWOT-анализ (см. ниже).

SWOT-анализ региональной логистической системы

<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>
<p>Выгодное географическое положение и значительный транзитный потенциал территории Наличие и стыковка всех видов транспорта Высокий экспортный потенциал регионов Наличие ключевых инфраструктурных объектов</p>	<p>Физический и моральный износ объектов инфраструктуры Недостаток современных складских площадей Низкий уровень финансирования развития отрасли Недостаточная проработка правовых основ взаимодействия государства и регионов</p>
<i>Возможности</i>	<i>Угрозы</i>
<p>Повышение внимания к развитию транспортных систем регионов и логистического обслуживания в стратегиях и целевых программах разного уровня Инвестиционная привлекательность регионов Интеграционные связи между крупными транспортными и промышленными предприятиями</p>	<p>Дефицит региональных бюджетов Недоверие клиентуры к транзиту Неполнота и несопоставимость статистических данных, осложняющая аналитику и прогнозирование</p>

Под устойчивостью следует понимать характеристику системы, которая показывает ее способность возвращаться в состояние равновесия после воздействия внешних факторов [2].

Устойчивость логистической системы можно характеризовать как ее способность сохранять динамическое равновесие со средой и компенсировать воздействие факторов. Во многом устойчивость логистической системы региона определяется эффективностью ее функционирования. Часто разрушением логистической системы выступает потеря устойчивости. Причинами потери устойчивости логистической системы являются: изменение параметров системы, наличие внешних воздействий, нарушение связей в системе (их разрушение, снижение пропускной способности, искажение при транспортировке продукта) [3]. Логистическая система в процессе функционирования постоянно переходит из состояния устойчивости в неустойчивость и обратно. Использование модельных конструкций является одним из средств обеспечения устойчивости логистической системы, которая позволяет восстанавливать и поддерживать нормальную работу путем замены отдельных вышедших из строя модулей [4; 5].

Факторами обеспечения устойчивости логистической системы региона являются:

- 1) организация обеспеченности устойчивости функционирования логистической системы региона;
- 2) взаимосвязь и взаимодействие всех участников логистической системы под воздействием дестабилизирующих факторов;

3) необходимость интеграции всех участников цепей поставок, без которых невозможно оперативное реагирование на воздействие факторов;

4) стабильность параметров функционирования логистической системы региона определяет также необходимость нахождения, изменения параметров материального, информационного, финансового, кадрового и других потоков в определенных границах с целью обеспечения устойчивости деятельности системы.

Для анализа функционирования логистической системы региона нужно использовать следующие показатели: прибыль, общие логистические затраты, качество логистического сервиса, продолжительность логистических циклов, производительность, возврат на инвестиции в логистическую инфраструктуру.

Концептуальная авторская схема управления устойчивостью развития региональной логистической системы представлена на рис. 1.

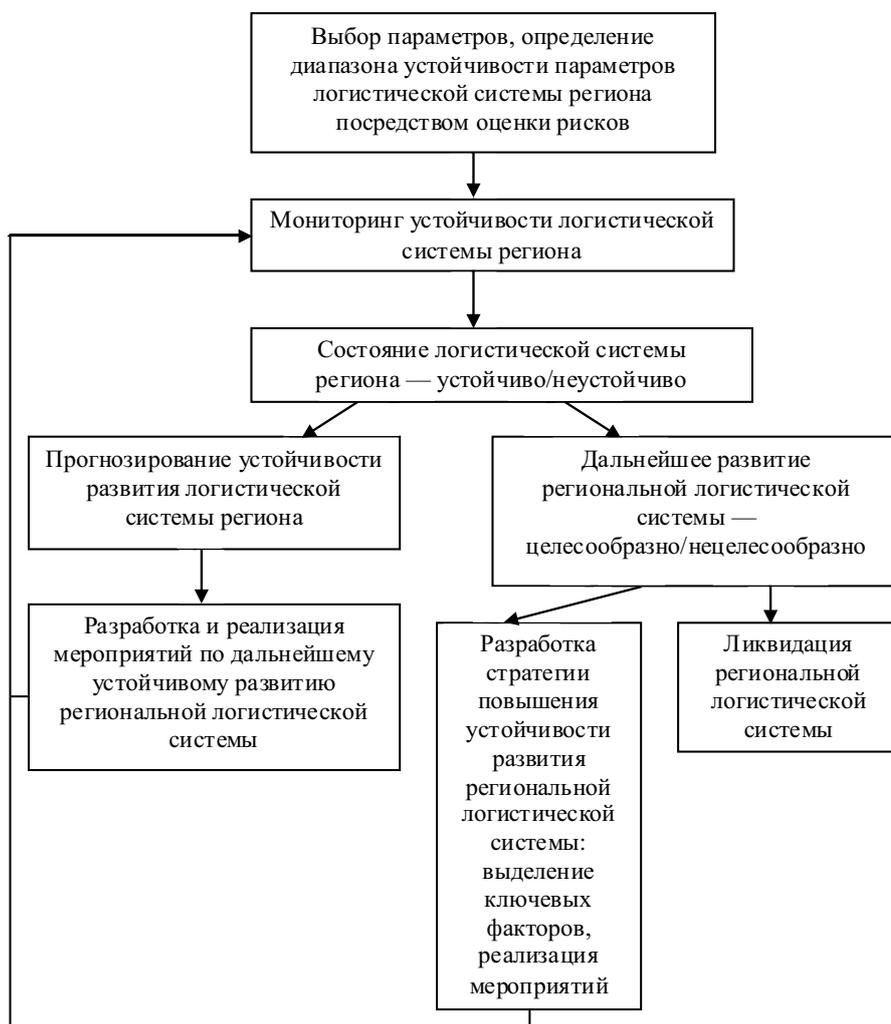


Рис. 1. Модель управления устойчивостью региональной логистической системы

Итак, всестороннее исследование условий функционирования логистической системы региона, выявление угроз стабильности логистического образования и определение основных факторов обеспечения ее устойчивости функционирования определяет необходимость исследования процесса влияния рисков на устойчивость логистической системы. Обобщая известные

публикации в области рисков, можно сформировать специфическую модель управления рисками логистической системы региона (рис. 2).



Рис. 2. Модель управления рисками региональной логистической системы

Оценку рисков-последствий региональной логистической системы можно провести сопоставлением трех показателей: вероятности наступления события, уровня управляемости событием, времени наступления события.

Вероятность наступления события (B), % можно рассчитать по следующей формуле:

$$B = \frac{m}{n}, \quad (1)$$

где m — количество благоприятных (планируемых) / неблагоприятных (фактических) исходов события; n — количество всех исходов события.

Уровень управляемости событием ($УУ$), % можно рассчитать так:

$$УУ = Z \sum \frac{H_{\text{факт}}}{H_{\text{план}}}, \quad (2)$$

где Z — количество уровней управления; $H_{\text{факт}}$ — фактическое значение события; $H_{\text{план}}$ — планируемое значение события.

Время наступления события (лаг запаздывания) определяется посредством расчета коэффициента корреляции.

Между вероятностью наступления события, уровнем управляемости и временем наступления существует обратная зависимость, а между вероятностью наступления события и последствиями — прямая зависимость, поэтому после расчета перечисленных выше показателей можно провести их сопоставление с помощью матрицы рисков-последствий (табл. 1).

Таблица 1. Матрица рисков-последствий

		Последствия									
Вероятность наступления события	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	Время наступления события (лаг запаздывания)
	90	90	80	70	60	50	40	40	30	30	
	80	80	80	70	60	50	40	40	30	30	
	70	70	70	70	60	50	40	40	40	40	
	60	60	60	60	60	60	50	50	50	50	
	50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	
	40	40	40	40	50	60	70	70	70	70	
	30	30	30	40	50	60	70	80	80	80	
	20	20	30	40	50	60	70	80	90	90	
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Уровень управляемости											

Расшифровка результатов и методов решения представлена в табл. 2.

Таблица 2. Условные обозначения матрицы рисков-последствий

Диапазон	Риск	Последствия	Метод решения
10 – 49	Приемлемый риск	10 – 49	Уменьшение степени риска
		несущественные	
		10 – 49	Распределение риска
незначительные			
50 – 69	Допустимый риск	50 – 69	Перенос риска
		умеренные	
70 – 100	Критический риск	70 – 100	Принятие риска, создание резервов, запасов
		позитивные	
		70 – 100	Предотвращение риска
негативные			

Результативным параметром логистической системы является эффективность. Под эффективностью логистической системы принято понимать способность логистики достигать своих целей, однако главной проблемой применения данного подхода является выполнение логистикой своей функции, а не цели. Научные работы Т. Голдсби, Р. Мартиченко, М. Ротер, И. И. Полещук и других представляют множество методов оценки эффективности логистической системы. Однако все они описывают в большей мере эффективность отдельного бизнес-процесса или предприятия, корпорации. Применительно к региону можно выделить работы В. А. Марковского, В. И. Сергеева, А. А. Яшина. Поэтому под эффективностью логистической системы следует понимать степень достижения результата, заданного функцией логистики. Эффективностью логистической системы региона является соотношение между заданным и фактически реализованным показателем результата функционирования логистической системы. Эффективность логистической системы региона может быть повышена посредством: интенсивных факторов (совершенствование качественных показателей логистической системы, более рациональное использование имеющихся ресурсов) и экстенсивных факторов (расширение сферы логистики, наращивание объемов в количественном отношении при качественной неизменности логистической системы) [6; 7].

Выводы. Подводя итог проведенного исследования, следует отметить, что логистическая система региона должна устойчиво функционировать при допустимых отклонениях значений параметров системы и факторов внешней среды. При значительных колебаниях этих факторов логистическая система

региона должна гибко приспосабливаться к новым условиям посредством изменения значений параметров функционирования и критериев оптимизации. При формировании системы следует заранее предусматривать наличие в ней дестабилизирующих элементов или даже подсистем и проводить имитационные расчеты возможных рисков и упреждающих компенсирующих мероприятий. Таким образом, устойчивость является необходимым свойством в процессе развития и функционирования любой логистической системы. Накопленный мировой опыт и достигнутый уровень научно-технического прогресса уже сейчас позволяют создавать высокоустойчивые и высокоэффективные указанные системы.

Литература

1. *Шушко, Е. Л.* Концептуальные подходы моделирования развития региональных логистических систем / Е. Л. Шушко // Потребительская кооперация. — 2019. — № 2 (65). — С. 30–36.
Shishko, E. L. Kontseptual'nye podkhody modelirovaniya razvitiya regional'nykh logisticheskikh sistem [Conceptual approaches to modeling the development of regional logistics systems] / E. L. Shishko // Potrebitel'skaya kooperatsiya. — 2019. — N 2 (65). — P. 30–36.
2. *Шушко, Е. Л.* Риск-менеджмент как стратегическое направление в инновационном развитии региональной логистической системы / Е. Л. Шушко // Инновации: от теории к практике : моногр. ; под науч. ред.: А. М. Омелянюка [и др.]. — Брест : Издательство БрГТУ, 2019. — С. 192–196.
Shishko, E. L. Risk-menedzhment kak strategicheskoe napravlenie v innovatsionnom razvitii regional'noy logisticheskoy sistemy [Risk management as a strategic direction in the innovative development of the regional logistics system] / E. L. Shishko // Innovatsii: ot teorii k praktike : monogr. ; pod nauch. red.: A. M. Omel'yanyuka [i dr.]. — Brest : Izdatel'stvo BrGTU, 2019. — P. 192–196.
3. *Шушко, Е. Л.* Состояние и перспективы развития региональной логистической системы / Е. Л. Шушко // Вестн. Брест. гос. техн. ун-та. Сер. Экономика. — 2019. — № 3. — С. 100–104.
Shishko, E. L. Sostoyanie i perspektivy razvitiya regional'noy logisticheskoy sistemy [State and prospects of development of the regional logistics system] / E. L. Shishko // Vestn. Brest. gos. tekhn. un-ta. Ser. Ekonomika. — 2019. — N 3. — P. 100–104.
4. *Шушко, Е. Л.* Региональная логистическая система: концептуальный подход / Е. Л. Шушко // Актуальные проблемы науки XXI века : сб. науч. ст. молодых ученых. — 2019. — № 8. — С. 63–71.
Shishko, E. L. Regional'naya logisticheskaya sistema: kontseptual'nyy podkhod [Regional logistics system: a conceptual approach] / E. L. Shishko // Aktual'nye problemy nauki XXI veka : sb. nauch. st. molodykh uchenykh. — 2019. — N 8. — P. 63–71.
5. *Андреева, Е. Ю.* Устойчивое развитие логистических систем: региональный аспект / Е. Ю. Андреева // Вестн. Ростов. гос. экон. ун-та. — 2017. — № 2. — С. 16–21.
Andreeva, E. Yu. Ustoychivoe razvitie logisticheskikh sistem: regional'nyy aspekt [Sustainable development of logistics systems: regional aspect] / E. Yu. Andreeva // Vestn. Rostov. gos. ekon. un-ta. — 2017. — N 2. — P. 16–21.
6. *Костров, В. Н.* Концептуальные основы формирования региональных транспортно-логистических систем / В. Н. Костров, В. Л. Зюзин // Вестн. Волж. гос. акад. водного транспорта. — 2006. — № 18. — С. 102–110.
Kostrov, V. N. Kontseptual'nye osnovy formirovaniya regional'nykh transportno-logisticheskikh sistem [Conceptual bases of formation of regional transport and logistics systems] / V. N. Kostrov, V. L. Zyuzin // Vestn. Volzh. gos. akad. vodnogo transporta. — 2006. — N 18. — P. 102–110.
7. *Павлова, Я.* Эффективность региональной логистики / Я. Павлова // Логистика. — 2013. — № 3. — С. 38–41.
Pavlova, Ya. Effektivnost' regional'noy logistiki [Efficiency of regional logistics] / Ya. Pavlova // Logistika. — 2013. — N 3. — P. 38–41.

ALENA SHYSHKO

**REGIONAL DIMENSION OF LOGISTICS
SYSTEM SUSTAINABILITY**

Author affiliation. *Alena SHYSHKO* (aljonaschischko@mail.ru), *Belarus State Economic University (Minsk, Belarus)*.

Abstract. Sustainability of a region's logistics system as a subject of independent study is rarely examined, although it is only a stable logistics system that is able to provide the most complete realization of the region's logistics potential. The article presents the main categories of sustainability, the structure of sustainability management of the regional logistics system, possible risks and ways to assess and manage them.

Keywords: logistics system sustainability; region's logistic potential; region's governance structure.

UDC 338.242.2

*Статья поступила
в редакцию 06.05. 2020 г.*

**ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР БГЭУ
представляет**

Логистика и управление цепями поставок : учеб. пособие / О. В. Ерчак [и др.] ; под ред. И. И. Полещук, О. В. Ерчак. — Минск : БГЭУ, 2019. — 397 с.

Изложены теоретические, методические и практические аспекты логистики и управления цепями поставок, рассмотрены функциональные области логистики и элементы управления цепями поставок. Учебное пособие по содержанию соответствует типовой учебной программе по учебной дисциплине «Логистика и управление цепями поставок», что позволяет студентам специальности 1-26 02 05 «Логистика» получить теоретические знания и практические навыки, касающиеся анализа и планирования развития цепей поставок.

Предназначено для студентов специальности 1-26 02 05 «Логистика», слушателей системы повышения квалификации в области управления, магистрантов и широкого круга специалистов.