

ЛОГИСТИКА

УДК 502.15:[502.131.1:656]

Н.А. Осинцев, к.т.н., доцент,
А.Н. Рахмангулов, д.т.н., профессор,
Кафедра логистики и управления транспортными
системами ФГБОУ ВО «Магнитогорский
государственный технический университет
им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск, Россия,
А.В. Сладковский, д.т.н., профессор, Заведующий
Факультета транспорта Силезского технического
университета, г. Катовице, Польша,
В.В. Багинова, д.т.н., профессор, Заведующая
Кафедрой логистики и управления транспортными
системами ФГБОУ ВО «Российский университет
транспорта (РУТ-МИИТ)», г. Москва, Россия
E-mail: osintsev@magtu.ru

Систематизация принципов «зелёной» логистики Часть 1. Анализ существующих принципов логистики и устойчивого развития

В первой части статьи представлен обзор опубликованных в научной литературе принципов устойчивого развития, концепций и принципов логистики. Показано, что применяемые на практике логистические принципы носят разрозненный характер, их использование не способствует планомерному снижению вредного воздействия на окружающую среду в силу требований повышения экономической эффективности.

В результате данного анализа выполнена систематизация существующих принципов логистики. Предлагаемая в статье система традиционных логистических принципов используется как основа для синтеза новой системы принципов «зелёной» логистики, представленной во второй части статьи

устойчивое развитие, логистика, «зелёная» логистика, принципы, концепция, цепи поставок

Nikita A. Osintsev, PhD (Eng), associate professor,
Aleksandr N. Rakhmangulov, Full PhD (Eng), Professor,
The Department of Logistics and Transportation
Systems Management FSBEU HE "G.I. Nosov -
Magnitogorsk State Technical University",
c. Magnitogorsk, Russia,
Aleksander V. Sladkowski, Full PhD (Eng), professor,
Head of the Department of Logistics and Transport
Technologies, Faculty of Transport, Silesian University of
Technology, c. Katowice, Poland,
Vera V. Baginova, Full PhD (Tech), Professor, Head of
the Department of Logistics and Transportation Systems
Management, Russian University of Transport (RUT –
MIIT), c. Moscow, Russia

Systematization of the green logistics' principles Part 1. The analysis of the existing logistics' and sustainable development principles

The first part of the paper presents the review of the studies in the field of sustainable development principles, concepts and logistics' principles. It is stated by the authors that the logistics principles, applied in practice, have got a disparate character. Moreover, application of these principles does not contribute to the systematic reduction of harmful effects on the environment in view of requirements to increase economic efficiency.

As a result of this analysis, systematization of the existing logistics' principles is carried out. The proposed system of the traditional logistics' principles is applied as a basis for the synthesis of a new system of green logistics' principles, presented in the second part of this paper.

sustainable development, logistics, green logistics, principles, concept, supply chain

Введение

В настоящее время решение проблем, связанных с глобальным изменением климата, обеспечением качества жизни людей и влиянием человека на среду обитания, мировое сообщество основывает на использовании концепции устойчивого развития. Основу концепции составляет идея достижения разумного баланса между экономическим, экологическим и социально-культурным развитием и потребностями общества.

Государствами – членами ООН были утверждены Цели устойчивого развития (ЦУР) [1] – универсальный набор 17 целей и 169 задач, являющихся ориентирами для выработки политики в области социально-экономического развития, экологии и защиты окружающей среды на период до 2030 года [2]. Достижение ЦУР осуществляется на основе реализации принципов устойчивого развития и во многом зависит от деятельности международных организаций и согласованности национальных, региональных и международных программ развития и текущей деятельности в области экологии, охраны окружающей среды и в экономической сфере.

Однако, как показывает анализ [3], до сих пор не сформулированы общепринятые «зелёные» принципы управления сложными социально-техническими системами, отсутствует единая система методов и инструментов их реализации. В условиях роста товарооборота между странами [4] необходимость решения данной проблемы становится особо актуальной для транспортных систем, поскольку они являются сферой повышенных экологических и экономических рисков, потребляют невосполнимые природные ресурсы.

В процессе синтеза авторами сделана попытка преодоления противоречий между логистическими принципами, ориентированными, как правило, на максимизацию прибыли, обеспечение экономического роста и повышение качества обслуживания клиентов, с одной стороны, и принципами устойчивого развития, дополнительно учитывающими экологические и социальные аспекты функционирования мировой транспортной системы.

Синтез принципов «зелёной» логистики связан со следующими сложностями:

- недостаточная системность 27 общепринятых принципов устойчивого развития, выражаю-

щаяся в отсутствии деления принципов по достижению экологических, экономических и социальных целей устойчивого развития;

- различия в интерпретации принципов устойчивого развития в экологическом законодательстве различных стран, приводящие к правовым коллизиям при осуществлении перевозок в международном сообщении;

- недостаточная конкретность принципов устойчивого развития, являющаяся причиной многообразия решений и способов их практической реализации как на государственном уровне, так и в хозяйственной деятельности компаний;

- многочисленность принципов логистики (авторы насчитали более сотни формулировок логистических принципов) и отсутствие общепринятой системы логистических принципов затрудняет их согласование с принципами устойчивого развития и, соответственно, не способствует эффективной реализации целей и принципов устойчивого развития в деятельности логистических компаний.

Авторами статьи выполнен анализ существующих многочисленных интерпретаций и способов реализации концепции и принципов устойчивого развития. На основе результатов данного анализа, а также путём систематизации применяемых на практике и описанных в научной литературе методов и инструментов реализации экологических решений в логистике предпринята попытка синтеза принципов «зелёной» логистики.

Обзор исследований в области реализации концепции и принципов устойчивого развития

Анализ научно-методической литературы в области использования принципов устойчивого развития в различных сферах деятельности показал, что в последнее время отмечается растущий интерес к решению проблем [3]. Обобщённый перечень принципов экологического права в России представлен в работе [5, с. 64] и включает в себя такие, например, принципы, как «охрана окружающей среды – дело каждого», «свободный доступ к экологической информации», «платность природопользования», «загрязнитель платит» и т.п. В работе [6, с. 55] с позиции принципов-идей и принципов-норм раскрывается правовая природа и содержание принципов международного экологического

права, рассматриваются основополагающие принципы проекта международного Пакта по окружающей среде и развитию, разработанного специалистами Международного союза охраны природы и природных ресурсов.

Наиболее полно законы, правила, принципы и гипотезы современной экологии рассмотрены в работе Реймерса Ф.М. [7]. Им сформулированы общие принципы экополитики [7, с. 331]. Отмечается, что человечество находится на перепутье эколого-социально-экономических эпох и это требует выработки чёткой экологической политики, и необходимости «вписаться» в природные биохимические циклы и сменить способы использования природных ресурсов.

Урсул А.Д. предложил и разработал концепцию и принципы права устойчивого развития при переходе от современного национального и международного права к будущему глобальному праву. Им предложены основные принципы модели устойчивого развития и экологической безопасности, которые должны составлять основу национальной цели любого государства и общества [8, с. 140].

В работе Розенберга Г.С. [9] представлен системный подход к изучению экосистем и основных концепций современной экологии. Сделан акцент на проблемы устойчивого развития экосистем различного масштаба. Отмечается, что концепция устойчивого развития является, прежде всего, политическим документом, для успешной реализации которого необходимы последовательная демократизация управления и соблюдение следующих принципов [9, с. 367]: иерархической организации территорий (от урбозкосистем до планетарных масштабов); единства целей; последовательной экологизации всех сфер жизнедеятельности; принцип «управление – для населения»; единого контроля и доступности информации; финансирования программ устойчивого развития; осуществимости программ устойчивого развития.

Мельник Л.Г. выделяет пять групп принципов для достижения целей устойчивого развития [10, с. 463]:

- > организация в пространстве (9 принципов «экологической республики», обеспечивающих организацию социально-экономической системы в пространстве);

- > организация во времени (7 принципов «триединства времён»,



или экологической преемственности поколений);

> обеспечение устойчивости (14 принципов «экологического равновесия», обеспечивающих устойчивость, стабильность экосистемы);

> постановка целей (6 принципов «экологической цели», формирующих экологическую направленность процессов устойчивого развития);

> мотивация (6 принципов «экологически направленной мотивации»).

В 1996 году международной группой специалистов-практиков и исследователей были разработаны 10 «принципов Белладжо» [11], касающихся оценки четырёх аспектов прогресса на пути к устойчивому развитию. Принцип 1 касается стратегического видения устойчивого развития и чётких целей, которые обеспечивают практическую реализацию этого видения. Принципы 2-5 касаются содержания процесса оценки прогресса к устойчивому развитию и необходимости использования комплексного и системного подходов с практическим акцентом на приоритетных вопросах устойчивого развития. Принципы 6-8 отражают вопросы эффективной взаимосвязи участников и обеспечения широкого круга участников процесса оценки устойчивого развития, а принципы 9 и 10 касаются необходимости создания организационных возможностей (институционального потенциала), обеспечивающих гибкую, своевременную, эффективную оценку достижения целей устойчивого развития [11, с. 2].

В работе [12] приводится обоснование пересмотра «принципов Белладжо» с учётом изменений в политике, науке, гражданском обществе и технологиях, и дано руководство по их применению в современных условиях.

Важную роль в формировании представлений об устойчивом развитии сыграл доклад «Римскому клубу» Э. Вайцзеккера, Э. Ловинса, Л. Ловинса [13]. Авторы скептически относятся к возможностям экологизации стиля жизни за счёт рыночных механизмов и считают обязательным государственное регулирование рынка с «подталкиванием» его к решению задач сохранения окружающей среды. Ими предложены 8 основных принципов «экокапитализма» [14, с. 78]. В последующем докладе Римскому клубу [15, с. 28] авторы предлагают использование ряда технологиче-

ских принципов устойчивого развития, которые характеризуют «зелёный» цикл Кондратьева. Это принципы: радикального повышения эффективности использования ресурсов; системного проектирования; биомимикрии; использования возобновляемых источников энергии.

В работе [16, с. 275] представлены принципы, лежащие в основе различных моделей корпоративного экологического менеджмента, среди которых основными являются: требование обеспечения устойчивого развития; принцип учёта интересов групп стейк-холдеров; принцип «замкнутого цикла» в экономике; принцип кооперации; требование учёта и управления экологическими рисками. В работе [17, с. 18] рассмотрен комплекс принципов, регулирующих взаимосвязи между биосферой, природными ресурсами и экономикой человека. Ряд правил и принципов по вопросам экологического менеджмента сформулирован в семействе международных стандартов ISO14000 [18].

В основу макроэкологии устойчивости положены три ключевых принципа [19, с. 1]: физические законы сохранения регулируют потоки энергии и материалов между человеческими системами и окружающей средой; потоки энергии и материалов соединяются в подсистемах более крупных систем; глобальные ограничения оказывают влияние на параметры всех потоков энергии и материалов.

В работе [20, с. 13] утверждается, что при использовании экологических, экономических и социальных ресурсов следует учитывать принцип справедливости в отношениях между настоящими и будущими поколениями, а также принцип достаточности (разумный подход к удовлетворению потребностей) [15, с. 14] и принцип человеческой кооперации вместо борьбы [15, с. 340]. В исследованиях [21, с. 95] авторы предлагают 8 принципов устойчивого развития социально-экономических систем.

Принципы корпоративного экологического поведения («Принципы Ceres») разработаны [22, с. 186] Коалицией за экологически ответственную экономику (CERES) [22], объединяющую более 130 институциональных инвесторов, профсоюзов, пенсионных фондов, экологических, религиозных и других общественных организаций. Основными принципами корпоративного экологического поведения являются: защита биосферы;

бережное использование природных ресурсов; снижение и утилизация отходов; энергосбережение.

Принципы управления экологической деятельностью на транспорте подробно рассмотрены в [24, с. 172], принципы наблюдения и оценки состояния окружающей среды и экологической безопасности на железнодорожном транспорте – в [25, 26]. В [27, с. 74] представлены 9 принципов функционирования транспорта, как элемента техносферы, с учётом его влияния на окружающую среду.

В работе [28, с. 8] устойчивое развитие рассматривается как процесс формирования информационного потока управленческих решений по достижению ЦУР. На основе такого представления в данной работе предложена логистическая модель устойчивого развития и сформулированы семь её основных принципов: обоснованность; последовательность; оптимальность; эффективность; самоорганизация; целенаправленность; компетентность. Авторы данной логистической модели используют потоковую парадигму для устранения главного недостатка всех известных моделей устойчивого развития – их статичности и недостаточного акцента на динамике процесса развития.

Обобщение принципов устойчивого развития для решения практических задач на национальном и региональном уровнях представлено в работе [29, с. 355], в которой сформулированы следующие основополагающие принципы экологического развития: «мыслить глобально – действовать локально»; «незнание последствий не освобождает общество от ответственности за нарушение природной среды»; принципы «экологического императива», «эколого-экономической сбалансированности» и «экологической безопасности на основе культуры, образованности и воспитанности людей».

Таким образом, анализ перечисленных научных исследований в области устойчивого развития показал, что в настоящее время активно формируется соответствующее научное направление, со своими законами, принципами, теориями. Однако дискуссии об устойчивом развитии, отсутствие общепринятого определения «устойчивость» и «устойчивое развитие» и многообразие принципов и подходов к достижению устойчивости, свидетельствуют как о сложности самих понятий, так и о сложности объекта исследования, в

качестве которого могут выступать как национальные экономики, так и отдельные промышленные предприятия, транспортные организации, цепи поставок.

Анализ существующих концепций и принципов логистики

Анализ научной литературы показал, что существует несколько подходов к пониманию того, как должна быть организована логистическая система, как должны соблюдаться правила и принципы логистики, каким путём достигается цель логистической системы. Логистическая концепция – это идея, положенная в основу построения конкретной логистической системы [30].

Анализ целей, задач, преимуществ и недостатков реализации того или иного концептуального подхода в логистике показывает, что вопросы снижения негативного влияния на окружающую среду и достижения целей устойчивого развития носят косвенный характер и, как правило, ориентированы на соблюдение действующих нормативно-правовых ограничений и требований в области экологии, которые должны выполнять компании, работающие на рынке логистических услуг. Вместе с тем, многие российские [31, 32, 33, 34, 35] и зарубежные авторы [36, 37, 38] отмечают наличие у логистики значительного потенциала для решения экологических проблем. В табл. 1 представлены результаты качественной оценки экологического потенциала существующих логистических концепций.

В большинстве исследований в области логистики, концепции упоминаются совместно с термином «принципы логистики», однако практически никто из исследователей не конкретизирует связь между этими базовыми для логистики понятиями. Только Федоров Л.С. отмечает, что принципы логистики формируются на основе её задач и общелогистических концепций [39, с. 31]. С другой стороны, ряд зарубежных авторов [40, 41, 42, 43] считают основные логистические концепции (JIT, ERP) принципами логистики, называя их, соответственно, тянущими и толкающими принципами. С нашей точки зрения, реализация каждой логистической концепции предполагает соблюдение определённой системы логистических принципов. Эта идея была использована авторами как один из признаков систематизации логистических принципов.

Анализ научных публикаций в области логистики позволяет сделать вывод о различиях в понимании сущности логистических принципов. Это связано с тем, что авторы по-разному интерпретируют логистические задачи, на решение которых ориентированы эти принципы, не разделяя принципы на частные (для решения специфических задач) и общесистемные (универсальные) принципы. Это затрудняет как понимание этих принципов, так и их реализацию в конкретных методах и инструментах управ-

ления логистическими потоками.

Так, общесистемный взгляд на принципы логистики характерен для работ российских учёных. Например, Миротин Л.Б. даёт определение принципам логистики как законам явлений, найденным из наблюдений специалистов по логистике [44, с. 19], Гаджинский А.М. рассматривает принципы как основные, исходные положения логистической теории [45, с. 54]. В качестве основных логистических принципов в работах российских учёных [30, 46, 44, 45,

Таблица 1

Качественная оценка экологического потенциала логистических концепций

Влияние на окружающую среду	Концепции*
Положительное	
Выбор близкорасположенных поставщиков материальных ресурсов	JIT, LP
Уменьшение транспортной составляющей за счет эффективной обратной связи по заказам	RP, DDT, SCM
Выбор оптимального вида транспорта и маршрута	RP, SCM
Минимизация дефектов в процессе производства продукции и как следствие снижение отходов	JIT, LP
Минимизация уровня запасов материальных ресурсов, незавершенного производства, готовой продукции, отходов	RP, JIT, DDT, LP, SCM
Сокращение потребности в складских площадях за счёт уменьшения уровня запасов	RP, JIT, DDT, LP, SCM
Снижение энергоёмкости и рациональное использование складских помещений, рациональное землепользование	JIT, LP
Формирование корпоративной социальной ответственности как необходимое условие и результат реализации логистических концепций и создания «зелёных» цепей поставок	JIT, LP, SCM
Управление возвратными материальными потоками (реверсивная логистика)	DDT, SCM
Отрицательное	
Увеличение интенсивности использования транспорта при переходе на выпуск продукции в малых объёмах с высокой периодичностью отправления	RP, JIT, DDT, LP
Увеличение объёма погрузочно-разгрузочных работ вследствие уменьшения размера партий груза	RP, JIT, DDT, LP
Увеличение нагрузки на окружающую среду в местах нахождения транспортных коридоров и узлов	RP, SCM
Использование буферных складов хранения запасов сырья, материалов, готовой продукции и отходов	RP, DDT
Увеличение количества отказов в системе из-за большой её размерности и сложности	RP, DDT

* В табл. 1 используются следующие обозначения:

RP – концепция «планирования потребностей / ресурсов»;

JIT – концепция «точно в срок»;

LP – концепция «тощего производства»;

DDT – концепция «реагирования на спрос»;

SCM – концепция «управления цепями поставок».



47, 48, 49, 50, 51] выделяются следующие принципы: системности, комплексности, адаптивности, гибкости, интеграции, оптимальности, гуманизации, научности, надёжности, общих затрат и др.

Анализ зарубежных научных работ в области логистики и управления цепями поставок показал, что авторами предлагаются, в основном, частные логистические принципы, даётся множество различных определений одинаковых принципов логистики, предлагаются различные варианты систематизации и унификации логистических принципов. Зарубежные учёные рассматривают принципы логистики как практические правила, соблюдение которых позволяет повышать эффективность работы компаний.

Наиболее распространённым из известных логистических принципов является принцип «семи правил» (Seven Right), впервые описанный Д. Шапиро в [51]. В русскоязычном переводе данный принцип сформулирован следующим образом: «фирма в составе логистической системы должна обеспечивать наличие *нужного продукта в требуемом количестве и заданного качества в нужном месте в установленное время для конкретного потребителя с наименьшими затратами*» [49].

Конкретизируя этот основополагающий принцип, многие исследователи выделяют в качестве ключевых принципов логистической деятельности принцип KANBAN [40, 41, 42], принцип JIT («точно в срок») [40, 41, 43, 53, 54, 55], принципы LiFo, FiFo и FeFo («последним пришёл – первым ушёл», «первым пришёл – первым ушёл», «первый истекает – первый выходит») [41, 43, 56], тянущие и толкающие логистические принципы [41, 42, 43], принципы иерархического планирования [56, 57] и управления [58] цепями поставок.

В [59] обоснованы и предложены логистические принципы многонациональных операций, используемые вооружёнными силами США в рамках военного взаимодействия с правительственными и неправительственными организациями, многонациональными силами и другими межорганизационными партнёрами. Основными международными принципами провозглашаются: коллективная ответственность; полномочия; оперативные потребности; сотрудничество; координация; гарантированное обеспечение; достаточность; эффективность; гибкость;

видимость и прозрачность; синергия; простота; своевременность.

В работах [60, 61] отмечается, что управление цепями поставок гуманитарной помощи должно основываться на следующих принципах: гуманность; нейтральность; беспристрастность и независимость, а по мнению [62]: прозрачность; подотчётность; эффективность и рентабельность.

Важную роль в логистической деятельности играют «Принципы экватора» [63] – набор правил и система управления рисками, принятая финансовыми учреждениями для определения, оценки и управления экологическими и социальными рисками в проектах. С точки зрения обеспечения надёжности и безопасности доставки груза интерес представляют принципы «известного грузоотправителя» и «известного поставщика», описанные в [64] и широко используемые при перевозке грузов воздушным транспортом.

В работе [65] с позиции логистического подхода критически рассмотрены 19 бизнес-принципов компаний – «скрытых чемпионов», являющихся лидерами в определённых областях, но публично малоизвестных.

Немецкими учёными Т. Гудеусом и Г. Котцабом в книге [66] дано описание более 40 принципов логистики и управления цепями поставок. Наряду с общеизвестными логистическими принципами, такими как принципы оптимизации, общих логистических затрат, системного проектирования, децентрализации, гибкости, эффективности и др. авторами выделяются специфические принципы, например, «принцип Чендлера», «принцип ястреба», «принцип критической массы», «принципы контакта», «принцип личной заинтересованности» и др. Интерес представляют сгруппированные 10 организационных принципов, 5 принципов зонирования и группа экономических принципов.

Пять принципов управления цепями поставок предложены в работе [67]: знание заказчика; бережливая философия; создание информационной инфраструктуры цепи поставок; интеграция бизнес-процессов; объединение систем поддержки решений.

В работе [68] предложены семь принципов управления цепями поставок, направленные на работу с клиентами, стратегическое планирование и формирование структуры логистических сетей. В качестве основополагающих принци-

пов, которыми должен руководствоваться в своей деятельности менеджер цепочки поставок, в [40, 69] выделяют принципы «4R» – отзывчивость, надёжность, гибкость и взаимоотношения. Помимо принципов «4R», в работе также предлагаются более 10 принципов управления логистикой и цепями поставок, среди которых: принцип уменьшения трудоёмкости при сохранении разнообразия; принцип «предотвратимости» (возложение дополнительных расходов на клиента); принцип «массовой персонализации». Кроме того, в [40] выделяют принципы: синхронизации; консолидации; оптимизации; сотрудничества; расчёта логистических затрат и др.

В работе [70] сформулированы 8 принципов улучшения контроля логистики морских контейнерных перевозок. В [71] рассмотрены 28 принципов выполнения погрузочно-разгрузочных работ в логистической деятельности, в [72] представлены принципы доставки груза, а также работы с грузополучателями и клиентами, в [73, 74] семь принципов комплектации заказов и принципы управления хранением продукции [42, 71, 74]. В [75] принципы управления цепями поставок сгруппированы с позиции стратегического управления и управления рисками компании.

Ряд исследований посвящены использованию концепции бережливого производства в логистической деятельности и управлении цепями поставок. Так, в [76] сформулированы 14 принципов, которым должны следовать компании для создания и бережливого управления цепями поставок. В [77] предложены логистические принципы «6 сигм», акцентирующие внимание на управлении логистическими потоками, возможностях логистики и логистической дисциплине.

Авторами [53, 54, 74, 76, 78, 79, 80] обосновано использование в логистике пяти принципов бережливого мышления, направленных на: выявление того, что представляет ценность для клиента; отображение управления потоком материалов по цепочке поставок; применение «тянущей» логистической концепции взамен «толкающей»; постоянное стремление к совершенству и снижению потерь. На основе данного подхода в [56] сформулированы пять принципов логистического мышления, включающих: мышление о ценностях и выгодах; системное мышление; мышление с позиции общих затрат;

ориентация на сервис; стремление к эффективности.

Авторами настоящей статьи предпринята попытка анализа существующих принципов логистики, которые упоминаются учёными в российской и зарубежной научной литературе. В результате анализа выявлен 151 принцип и выполнена оценка использования каждого принципа различными авторами в качестве логистического. На рис. 1 представлены результаты ABC-анализа частоты упоминания в научной литературе логистических принципов. Наиболее часто упоминаемыми (группа А) являются: системность; оптимальность; устойчивость; гибкость; иерархичность и бережливость. Группу В образует 21 принцип с частотой упоминания от 6 до 2. Оставшиеся 124 принципа, составляющие группу С, являются частными (или специфическими) принципами, используемыми в логистической деятельности для решения отдельных задач и рассматриваемые в основном зарубежными исследователями.

Таким образом, как показал анализ упоминаемых в научной литературе принципов логистики, а также как отмечает Лукинский В.С. [81, с. 12], можно сделать вывод о том, что, несмотря на достигнутый в настоящий момент значительный прогресс в вопросах изучения терминологии и понятийного аппарата логистики (концепций, принципов, парадигм, подходов и методов), до сих пор нет однозначного и единого понимания того, что считать универсальным набором логистических принципов.

Заключение

Выполненный в первой части статьи анализ существующих концепций и принципов логистики, а также принципов устойчивого развития позволяет сделать следующие выводы.

1. В трудах отечественных и зарубежных учёных имеется описание множества логистических принципов, однако отсутствует универсальный общепринятый набор логистических принципов. Отсутствие универсальной общепринятой системы логистических принципов ограничивает эффективность взаимодействия участников логистического процесса, элементов цепей поставок, а также не позволяет обеспечивать системную реализацию концепции устойчивого развития.

2. Значительная часть логистических принципов направлена на повышение эффективности управ-

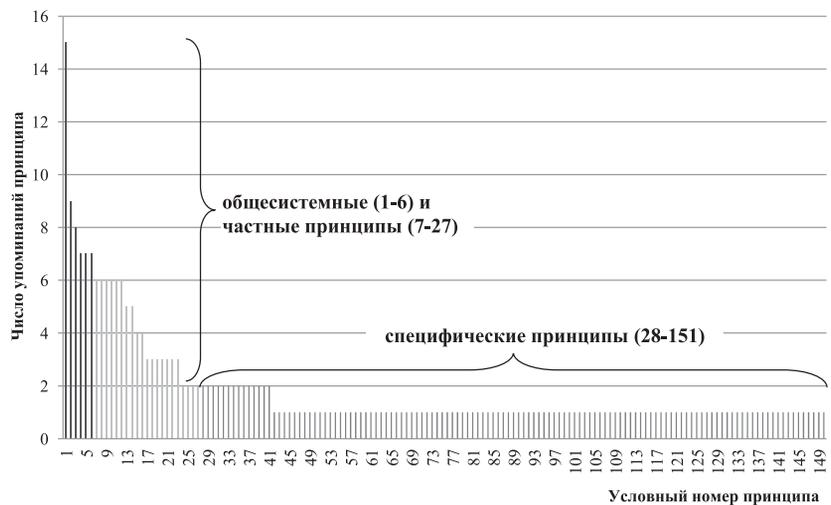


Рис. 1. ABC-анализ частоты упоминания в научной литературе принципов логистики

ления и достижение экономических целей функционирования логистической системы. Это противоречит принципам концепции устойчивого развития, целью которых является формирование баланса между экономическими, социально-культурными и экологическими потребностями общества.

3. Отсутствуют комплексный и системный подходы к реализации логистических принципов по отношению к элементам логистической системы и их функциям, логистическим потокам и уровням организованности логистических систем. Это снижает эффективность применения логистических принципов и не позволяет эффективно использовать методы и инструменты управления логистическими потоками.

4. Выявлены многочисленные расхождения в применяемой терминологии и понимании сущности логистических принципов, непропорциональное использование этих принципов для регулирования различных видов логистической деятельности. В частности, многие авторы не разделяют понятия «логистические принципы» и «логистические концепции». Это затрудняет понимание принципов логистики и, как следствие, их практическую реализацию.

Для эффективной реализации концепции устойчивого развития транспортных систем и цепей поставок возникает необходимость систематизации существующих принципов логистики и использование этой системы как основы для синтеза новой системы принципов «зелёной» логистики.

(Продолжение следует)

Литература

1. Принципы устойчивого развития в деятельности финансовых институтов развития и международных организаций. Ежеквартальный бюллетень ВЭБ. 2015, № 8. - 23 с.
2. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. [Электронный ресурс]: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R
3. An approach to achieving the sustainable development goals based on the system of green logistics methods and instruments / A. Rakhmangulov, A. Sladkowski, N. Osintsev, D. Muravev // Transport Problems - 2017. Proceeding IX International Scientific Conference. 2017. - p. 541-556.
4. The Global Economy. Economic indicators for over 200 countries. [Электронный ресурс]: http://ru.theglobaleconomy.com/indicators_list.php
5. Бринчук М.М. Экологическое право (право окружающей среды): Учебник для высших юридических учебных заведений. М.: Юристъ, 1998. - 688 с.
6. Копылов М.Н., Шевырева Е.А. К вопросу об отраслевых принципах международного экологического права // Вестник РУДН. сер. Юридические науки. 2002, № 1. - с. 52-57.
7. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) М.: Журнал «Россия Молодая», 1994. - 367 с.
8. Урсул А.Д., Урсул Т.А. Устойчивое развитие и безопасность. учебное пособие. М.: 2013. - 515 с.
9. Розенберг Г.С., Мозговой Д.П., Гелашвили Д.Б. Экология. Элементы теоретических конструкций современной экологии (Учебное пособие). Самара: Самарский научный центр РАН, 2000. - 396 с.
10. Мельник Л.Г. Основы устойчивого развития / Под ред. Л.Г. Мельника. Сумы: ВТД Университетская книга. 2005. - 654 с.
11. Hardi P. Assessing sustainable development: Principles in practice / P. Hardi, T.J. Zdan. Winnipeg, Man.: International Institute for Sustainable Development, 1997. - 166 p.
12. Bellagio STAMP: Principles for sustainability assessment and measurement / L. Pintér, P. Hardi, A. Martinuzzi, J. Hall // Ecological Indicators. 2012, vol.17. - pp. 20-28.
13. Вайцеккер Э., Ловинс Э., Левине Л. Фактор четыре. Затрат – половина, отдача – двойная. Новый доклад Римскому клубу. М.: Academia, 2000.



14. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Устойчивое развитие: вводный курс: Учеб. пособие. М.: Университетская книга. 2006. - 312 с.
15. Фактор пять. Формула устойчивого роста: Доклад Римскому клубу / Э. Вайцеккер, М. Смит, К. Харгроуз и др. М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2013. - 368 с.
16. Экологический менеджмент / Пахомова Н., Рихтер К., Эндрес А. СПб.: Питер, 2003. 544 с.
17. Hussen A.M. Principles of environmental economics / A.M. Hussen. London: Routledge, 2004. - 344 p.
18. Environmental management. The ISO 14000 family of International Standards. [Электронный ресурс]: https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/theiso14000family_2009.pdf
19. The macroecology of sustainability / J.R. Burger, C.D. Allen, J.H. Brown [et al.] // PLoS biology. 2012. Vol. 10, № 6. e1001345.
20. Pouloupoulos S.G. Environment and development: Basic Principles, Human Activities, and Environmental Implications / S.G. Pouloupoulos, V.J. Inglezakis. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 2016. - 580 p.
21. Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона: монография / Т.В. Ускова. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. - 355 с.
22. Устойчивое развитие: Новые вызовы: Учебник для вузов / Под общ. ред. В.И. Данилова-Данильяна, Н.А. Пискуловой. М.: Издательство «Аспект Пресс», 2015. - 336 с.
23. Ceres. [Электронный ресурс]: <https://www.ceres.org/>
24. Павлова Е.И. Экология транспорта. М.: Транспорт, 2001. - 210 с.
25. Купаев В.И., Рассказов С.В., Семин А.В. Наблюдение и оценка состояния окружающей среды на железнодорожном транспорте: Учебное пособие / Под ред. В.И. Купаева. М.: Маршрут, 2006. - 390 с.
26. Донцов С.А. Экологическая безопасность железнодорожного транспорта. Учебник. М.: МИИТ. 2010. - 430 с.
27. Охрана окружающей среды в транспортной отрасли: учебное пособие / В.Д. Катин, Л.П. Майорова, В.П. Тищенко. Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. - 195 с.
28. Рахмангулов А.Н., Орехова Н.Н., Осинцев Н.А. Концепция системы повышения квалификации преподавателей в области экологического образования на основе логистической модели устойчивого развития // Современные проблемы транспортного комплекса России. 2016, т. 6, № 1. - с. 4-18
29. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ, 1999. - 455 с.
30. Корнилов С.Н., Рахмангулов А.Н., Шаульский Б.Ф. Основы логистики: учеб. пособие. М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. - 302 с.
31. Алимусаев Г.М. Логистический инструментарий как фактор ресурсосбережения // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2013, № 4. - с. 10-12.
32. Мешалкин В.П. Методы логистики ресурсоэнергосбережения как организационно-управленческие инструменты модернизации нефтегазохимического комплекса // Менеджмент в России и за рубежом. 2011, № 5. - с. 37-51.
33. Эльяшевич И.П., Эльяшевич Е.Р. Перспективы развития экологической логистики в России // Логистика и управление цепями поставок. 2011, № 43. - с. 19-27.
34. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: учебник и практикум / В.Д. Герами, А.В. Колик. М.: Издательство Юрайт, 2015. - 510 с.
35. Инновации в области зелёной логистики / Осинцев Н.А., Рахмангулов А.Н., Багинова В.В. // Мир транспорта. 2018, т. 16, № 2 (75). - с. 196-211.
36. Коблянская И.И. Структурно-функциональные основы формирования эколого-ориентированной логистики // 2009. Вісник СумДУ. Серія «Економіка». 2009. №1. - с. 91-98.
37. Murphy P.R., Poist R.F. Comparative views of logistics and marketing practitioners regarding interfunctional co-ordination // International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. 1996. Vol. 26. Issue 8. pp. 15-28.
38. Green Logistics: Improving the Environmental Sustainability of Logistics / [Edited by] Alan McKinnon, Michael Browne, Anthony Whiteing, Maja Piecyk. Third edition. 2015. - 426 p.
39. Транспортная логистика: учебное пособие / Л.С. Фёдоров, В.А. Персианов, И.Б. Мухаметдинов; под общ. ред. Л.С. Фёдорова. М.: КНОРУС, 2016. - 310 с.
40. Christopher M. Logistics & Supply Chain Management / M. Christopher. Harlow: Financial Times Prentice Hall, 2011. - 276 p.
41. Logistics / Ed.H. Gleissner, J.C. Femerling. Cham: Springer International Publishing, 2013. - 311 p.
42. Schönsleben P. Integral logistics management / P. Schönsleben. Boca Raton: Auerbach Publications, 2007. - 1033 p.
43. Bretzke W.-R. Sustainable logistics / W.-R. Bretzke, K. Barkawi. Heidelberg: Springer, 2013. - 518 p.
44. Транспортная логистика: учебник для транспортных вузов / Под общей редакцией Л.Б. Миротина. М.: Издательство «Экзамен», 2002. - 512 с.
45. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник / А.М. Гаджинский. - 19-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. - 484 с.
46. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / Под общ. и науч. редакцией проф. В.И. Сергеева. М.: ИНФРА-М, 2005. - 976 с.
47. Логистика автомобильного транспорта: Учебное пособие / В.С. Лукинский, В.И. Бережной, Е.В. Бережная и др. М.: Финансы и статистика, 2004. - 368 с.
48. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений. 2-е изд. М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 1999. - 228 с.
49. Основы логистики: учеб. пособие / Под ред. Л.Б. Миротина, В.И. Сергеева. М.: ИНФРА-М, 1999. - 200 с.
50. Ивуть Р.Б., Нарушевич С.А. Логистика. Минск: БНТУ, 2004. - 328 с.
51. Николашин В.М., Сеница А.С. Основы логистики: Учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта / Под ред. В.М. Николашина. М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. - 252 с.
52. Shapiro R.D. Logistics strategy / R.D. Shapiro, J.L. Heskett. - St. Paul, Minn.: West Pub. Co, 1985. - 602 p.
53. Harrison A. Logistics management and strategy / A. Harrison, R.I. van Hoek. Harlow: Financial Times Prentice Hall, 2008. - 316 p.
54. Waters C.D.J. Logistics: an introduction to supply chain management / C.D.J. Waters. Basingstoke: Palgrave, 2003. - 354 p.
55. Emmett S. Green supply chains / S. Emmett, V. Sood. Hoboken, N.J.: Wiley; Chichester: John Wiley, 2010. - 294 p.
56. Stadler H. Supply chain management and advanced planning / H. Stadler, C. Kilger. Berlin, New York: Springer, 2005. - 508 p.
57. Advanced Planning in Supply Chains / H. Stadler, B. Fleischmann, M. Grunow. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012. - 303 p.
58. Malindžák D. The Basic Principle of Logistic Theory / D. Malindžák // Applied Mechanics and Materials. 2014. т. 708. - pp. 47-52.
59. Joint Publication 4-08, Logistics in Support of Multinational Operations, 5 July 2017. [Электронный ресурс]: http://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp4_08_20170507.pdf.
60. Iyer A. Supply chain logistics and applications / A. Iyer. New York, NY: Business Expert Press, 2015. - 179 p.
61. Kovacs G. The Palgrave handbook of humanitarian logistics and supply chain management / G. Kovacs, K.M. Spens, M. Mosh-tari. Palgrave Macmillan, 2018. - 747 p.
62. Das L. Role of Humanitarian Supply Chain Management in Various Disaster Situations Across the Globe / L. Das // Managing humanitarian logistics / Ed. B. Sahay. New York NY: Springer Berlin Heidelberg, 2015. - pp. 253-271.
63. The Equator Principles [Электронный ресурс]: <http://equator-principles.com/>
64. Thomas A.R. Global Supply Chain Security / A.R. Thomas, S. Vaduva. New York, NY: Springer New York, 2015. - 202 p.
65. Neubauer R.M. Business Models in the Area of Logistics / R.M. Neubauer. Wiesbaden: Gabler Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden, 2011. - 393 p.
66. Gudehus T. Comprehensive Logistics / T. Gudehus, H. Kotzab. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012. - 912 p.
67. The Five Principles of Supply Chain Management / J.A. Muckstadt, D.H. Murray, J.A. Rappold, D.E. Collins. [Электронный ресурс]: <http://www.deltasw.com/English/Articoli/5%20Principles%20of%20Supply%20Chain%20Management.pdf>.
68. Anderson D.L. The Seven Principles of Supply Chain Management / D.L. Anderson, F.F. Britt, D.J. Farve // Supply Chain Management Review. 1997. № 1(1). - pp.31-41.
69. Waters C.D.J. Global logistics / C.D.J. Waters. London: Kogan Page, 2007. - 436 p.
70. Lee C.-Y. Handbook of Ocean Container Transport Logistics / C.-Y. Lee, Q. Meng. Cham: Springer International Publishing, 2015.
71. Parvini M. Packaging and Material Handling / M. Parvini // Logistics operations and management / Ed. R. Z. Farahani, S. Rezapour. Amsterdam: Elsevier, 2011. - pp. 155-180.
72. Frazelle E. Supply chain strategy / E. Frazelle. New York: McGraw-Hill, 2002. - 357 p.
73. Abbasi M. Storage, Warehousing, and Inventory Management / M. Abbasi // Logistics operations and management / Ed. R. Z. Farahani, S. Rezapour. Amsterdam: Elsevier, 2011. - pp. 181-197.
74. Rushton, A. The handbook of logistics & distribution management / A. Rushton, P. Croucher, P. Baker. London: Kogan Page, 2010. - 636 p.
75. Cetinkaya B. Sustainable supply chain management / B. Cetinkaya. Berlin, London: Springer, 2010. - 283 p.
76. Blanchard D. Supply chain management: best practices / D. Blanchard. Hoboken N.J.: Wiley, 2010. - 280 p.
77. Goldsby T.J. Lean Six Sigma logistics / T.J. Goldsby, R. Martichenko. Boca Raton FL: J. Ross Pub, 2005. - 282 p.
78. Rouhollahi Z. Logistics Philosophies / Z. Rouhollahi // Logistics operations and management / Ed. R. Z. Farahani, S. Rezapour. Amsterdam: Elsevier, 2011. - p. 55-69.
79. Rushton A. International logistics and supply chain outsourcing / A. Rushton, S. Walker. London: Kogan Page, 2007. - 424 p.
80. Cousins P. Strategic supply management / P. Cousins. Harlow, England, New York: Prentice Hall/Financial Times, 2008. - 308 p.
81. Лукинский В.С. Модели и методы теории логистики. СПб.: Питер, 2003. - 176 с.