

УДК 005.932(075.8)(076.8)

## К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЛОГИСТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК

**Н. В. Немогай<sup>1</sup>, Н. В. Бонцевич<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> К. т. н., доцент, доцент кафедры экономики и информационных технологий Гомельского филиала Международного университета «МИТСО», Гомель, Беларусь, e-mail: niknemogay@tut.by

<sup>2</sup> Д. э. н., профессор кафедры экономики и информационных технологий Гомельского филиала Международного университета «МИТСО», Гомель, Беларусь, e-mail: nvbont@mail.ru

### Реферат

Сохранение устойчивости работы предприятий в постоянно изменяющейся рыночной среде, в том числе обусловленной внешними санкциями – одна из основных задач современной экономики Республики Беларусь, Союзного государства (СГ) и Содружества Независимых Государств (СНГ).

Исследование данного вопроса с позиции системно-процессного подхода, позволяет выявить существенное влияние на данную проблему конкурентоспособности действующих предприятий, которая в значительной степени обусловлена эффективностью использования систем управления конкурентоспособностью (СУКсп). Анализ исследований, касающихся решения данных аспектов в известных в работах не может быть реализован в полной мере в существующих условиях новой реальности, представляющих собой, вследствие внешних санкций, сложносоставную задачу конкурентного противостояния с постоянно меняющимися переменными. В первую очередь указанное обусловило неактуальность существующих подходов, логистических цепочек поставок и траекторий движения транспорта, применяемых в последние годы в Республике Беларусь, для необходимого поиска новых качественных и эффективных управленческих решений.

Применительно к условиям новой реальности Республики Беларусь, объявившей 2024 г. Годом качества, период 2025–2029 гг. – Пятилеткой качества, предусматривавших жизненную необходимость активизации выхода на новые международные рынки, представляется целесообразным наиболее пристальное внимание уделить повышению качества логистики и управления цепочками поставок (УЦП), являющихся важнейшим элементом управляемой подсистемы действующих СУКсп.

С применением методики тестирования и оценки результатов информационной системой, рассмотрены взаимосвязи и взаимовлияния триадных моделей логистических парадигм, которые позволили разработать усовершенствованную инновационную модель логистики и УЦП (ИМЛиУЦП), обеспечивающую качественную адаптацию к новой реальности. Предлагаемая ИМЛиУЦП представляет собой комбинацию трех усовершенствованных элементов: 1 – сетевая структура цепочек поставок (ЦП); 2 – бизнес-процессы (Б/П); 3 – компоненты управления. Новизной, применительно к первому элементу ИМЛиУЦП, является то, что все члены ЦП (центральная компания, а также поставщики, посредники и потребители) рассматриваются как открытые системы, для которых могут быть построены соответствующие СУКсп. Применительно к элементу второй модели, инновационный подход заключается в том, что управление товарными, финансовыми и информационными потоками, а также ключевыми бизнес-процессами представляет собой цикл Деминга – Шухарта / PDCA: планирование – (P-plan), деятельность – (D-Do), контроль – (C-Check) и усовершенствование – A(Action). Базовая инновационная идея, лежащая в основе третьего элемента ИМЛиУЦП, заключается в том, что большинство компонентов управления являются общими для всех бизнес-процессов и участников ЦП, в качестве которых более подробно рассмотрены: стратегия, организационная структура, контроллинг.

Применение ИМЛиУЦП позволяет на более высоком уровне осуществлять интегрирование ключевых бизнес-процессов и оптимизировать главные функции управления с использованием возможностей искусственного интеллекта (ИИ) и информационных технологий, а также облегчают и упрощают образовательный процесс подготовки специалистов в логистической сфере, реализующих качественную адаптацию к условиям новой реальности.

**Ключевые слова:** логистика, управление цепочками поставок (УЦП), модель, триады, инновационная модель логистики и УЦП (ИМЛиУЦП), пятилетка качества, внешние санкции, новая реальность.

### ON THE ISSUE OF FORMING AN INNOVATIVE MODEL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT LOGISTICS

**N. V. Nemogay, N. V. Bontsevich**

### Abstract

Maintaining the sustainability of enterprises in a constantly changing market environment, including that caused by compliance with sanctions, is one of the main tasks of the modern economy of the Republic of Belarus, the Union State (US) and the independent states (CIS). The study of this issue from the perspective of a systems-process approach allows us to identify the significant impact on this problem of the competitiveness of existing enterprises, which is largely due to the use of competitiveness management systems (CMS) at enterprises. The analysis of research related to the solution of these aspects in known works cannot be fully realized in the existing conditions of the new reality, which, due to external sanctions, represent a complex task of competitive confrontation with constantly changing variables. First of all, this has led to the irrelevance of existing approaches, supply chain logistics, and transport routes used in recent years in the Republic of Belarus for the necessary search for new high-quality and effective management solutions.

In relation to the conditions of the new reality of the Republic of Belarus, which declared 2024 the Year of Quality, the period (2025–2029) the Five-Year Plan of Quality, providing for the vital need to activate entry into new international markets, it seems appropriate to pay the closest attention to improving the quality of logistics and supply chain management (SCM), which are the most important element of the controlled subsystem of the existing SCM. Using the methodology of testing and evaluating the results of an information system, the interrelations and mutual influences of triadic models of logistics paradigms were examined, which made it possible to develop an improved innovative model of logistics and SCM (IML&SCM), ensuring high-quality adaptation to the new reality. The proposed IML&UCP is a combination of three improved elements: 1 – network structure of supply chains (SC); 2 – business processes (B/P); 3 – management components. The novelty, in relation to the first element of the IMLiCP, is that all members of the CP (the central company, as well as suppliers, intermediaries and consumers) are considered as open systems for which the corresponding SUCsp can be built. In relation to element 2 of the model, the innovative approach is that the management of product, financial and information flows, as well as key business processes, is based on the Deming-Shewhart cycle /PDCA: planning (P-plan), activity (D-Do), control (C-Check) and improvement (A-Action). The basic innovative idea underlying the third element of the IMLiCP is that most management components are common to all business processes and participants of the CP, which are considered in more detail: strategy, organizational structure, controlling. The use of IMLiUCP allows for a higher level of integration of key business processes and optimization of key management functions using the capabilities of artificial intelligence (AI) and information technology, and also facilitate and simplify the educational process of training specialists in the logistics sector who can effectively adapt to the conditions of the new reality.

**Keywords:** logistics, supply chain management (SCM), model, triads, innovative logistics and SCM model (IMLiSCM), five-year quality plan, external sanctions, new reality.

**Введение**

В Беларуси устойчивость экономики в условиях современного внешнего санкционного противостояния, в значительной степени обеспечивается развитием и совершенствованием рыночного (маркетинго-логистического) хозяйствования, обуславливающимся преимущественно использованием систем управления конкурентоспособностью (СУКсп) предприятий (организаций) [1–5]. При этом, важнейшая цель республики – обеспечение конкурентоспособности в современной постоянно изменяющейся рыночной среде, в том числе обусловленной внешними санкциями, предопределяется необходимостью эффективного функционирования (для выживания) в рамках различных объединяющих союзов бывших республик СССР (а ныне – независимых государств), наиболее значимые из которых – это Союзное государство (СГ), Содружество Независимых Государств (СНГ) и Евразийский экономический союз (ЕАЭС). Указанное обуславливает необходимость и целесообразность применения в отечественной практике маркетинго-логистической концепции управления цепочками поставок – УЦП (в зарубежной трактовке: SCM – Supply Chain Management), которая призвана обеспечить эффективность всей цепочки поставок (ЦП) в постоянно изменяющейся рыночной среде за счет повышения конкурентоспособности каждого предприятия-участника [6–13].

Несмотря на важность проблемы внедрения концепции УЦП в маркетинго-логистическую деятельность, управленцы в странах бывшего СССР недостаточно профессионально подготовлены к решению трудных задач по ее использованию в современных конкурентных реалиях. Одна из главных задач логистики и УЦП в создавшихся кризисных условиях – быстрое (основанное на достоверной информации и используемых моделях) и качественное реагирование на рыночные изменения, своевременная поставка товаров, отвечающих меняющимся запросам потребителей. Получаемая оперативная информация о местах продаж и быстрая передача ее, обеспечивает предприятиям качественную гибкость производства в сочетании с существенным сокращением сроков реагирования на заказы [11–13].

В этой связи, ниже первостепенное внимание уделено исследованию проблем, а также направлений их решения применительно к рассмотрению следующих аспектов: ретроспективе взаимосвязи и взаимовлияния теоретических моделей, используемых в логистике и УЦП; разработке (на основе выявленной взаимосвязи) инновационной модели логистики и УЦП (ИМЛиУЦП), обеспечивающей каче-

ственную адаптацию и активизацию выхода на новые международные рынки, применительно к условиям новой реальности Республики Беларусь, объявившей 2024 г. Годом качества и период 2025–2029 гг. Пятилеткой качества [11–14].

Исследования, предусматривающие использование SWOT-анализа [1, 2, 17], осуществлялись в рамках функционирования студенческих научных кружков «Логистика», «Качество» и «Конкурентоспособность», а также проведения курсов подготовки (переподготовки) специалистов в сфере маркетинго-логистической деятельности по хозяйственным договорам с предприятиями. За основу брались методические рекомендации [1, 2, 13], предусматривающие применение методики тестирования и оценки результатов автоматизированной информационной системой, обеспечивающей обработку и визуализацию результатов опросов. Сформированная целостная система обратной связи с участниками исследований, позволяла обеспечить разработчиков данными для оценки анализируемой проблемы, а также выбора направлений ее совершенствования. Элементы критериев использовались в вопросах анкет, которые были разработаны для каждой группы участников исследований разных уровней (предприятий). Организация электронного анкетирования и обработки данных осуществлялась с использованием автоматизированной информационной системой (АИС) «Анкетирование», включающей подсистемы онлайн-анкетирования и предварительной обработки данных.

**1 Ретроспектива взаимосвязи и взаимовлияния теоретических моделей, используемых в логистике и управлении цепочками поставок (УЦП)**

Модельные представления в логистике и УЦП обуславливаются, в первую очередь, парадигмами (фундаментальными научными представлениями), связанными с ключевыми компетенциями и идеологией формирования взаимоотношений партнеров, способствующих качественному продвижению потоков по всей цепочке поставок (ЦП) [6–10]. Как показали исследования, наибольшее применение (по доступности, наглядности и системному пониманию) находят парадигмы (модели) в виде триад (единство, образуемое тремя взаимосвязанными частями). Краткая качественная характеристика и взаимозависимость (взаимосвязь) передовых логистических триад [6–13], которые могут быть использованы в создавшихся условиях, представлена в таблице 1.

**Таблица 1 – Краткая качественная характеристика и взаимосвязь логистических триад**

Логистические триады	Краткая качественная и взаимосвязь характеристика
А. Единого экономико-логистического пространства	Основные качественные компоненты: общественное разделение труда, экономическая обособленность производителей, свобода деятельности
В. Производственно-финансового равновесия	Каждый участник ЦП действует так, чтобы максимизировать свои результаты, минимизировать расход ресурсов, оптимизировать результаты
С. Автономности	Каждый участник ЦП должен выявлять спрос потребителя, увязывать ресурсы с требованиями рынка, реализовывать продукцию по рыночным ценам
Д. Экономических основ	Предусматривается изменение ориентации рынка (от рынка продавца к рынку потребителя), интеграция и глобализация экономики, развитие информационных и коммуникационных технологий
Е. Экономических отношений	Основные положения: 1) логистика направлена на удовлетворение спроса потребителя; 2) переход от локальных хозяйственных систем к интегрированным структурам; 3) координированное управление материальными, финансовыми и информационными потоками
Г. Экономического пространства	Осуществляется анализ таких характеристик, как плотность (валового продукта, ресурсов, основного капитала на единицу площади пространства); связанность (интенсивность связей между частями пространства); экономическое расстояние (определяемого транспортными и транзакционными издержками). Обязательными признаками являются: общее экономическое законодательство, единство денежно-кредитной и таможенной системы
Н. Цена – объем продаж – рентабельность	Одним из способов достижения конкурентоспособности участника ЦП являются низкие издержки, в том числе логистические. Расходы на логистику характеризуются разбросом «единичных расходов» и, как правило, не являются необходимыми для собственно производства, в связи с чем, их не учитывают в окончательной стоимости продукции. Поэтому обычно используется постоянная цена продаж при изменяющихся «единичных расходах» (от конкурентного уменьшения объема продаж). В этой связи производство в определенные периоды начинает приносить убытки, для устранения которых предприятия повышают цены. Это приводит к снижению спроса (объема продаж), а затем, соответственно, и прибыли. Возникающая ситуация, так называемая «триада смерти», проявляется тем сильнее, чем больше доля «единичных расходов» входит в постоянные расходы

Продолжение таблицы 1

Логистические триады	Краткая качественная и взаимосвязь характеристика
Ж. Время – запасы – информация	В условиях новой реальности «время» становится критическим информационно-зависимым фактором, во многом определяющим объемы «запасов» в ЦП. Взаимосвязь информационных и материальных ресурсов и времени представляется в виде, когда первые два элемента «запасы» и «время» разрешаются лишь с помощью элемента «информация». Дефицит операционного «времени» приводит к созданию избыточных материальных «запасов», что может быть ликвидировано лишь путем использования информационных ресурсов. В случае информационной неопределенности, надежность ЦП обеспечивается созданием больших «запасов», либо резервированием «времени»
К. Три стороны логистики предприятия	Используемые в ЦП партнеры и контрагенты образуют «три стороны» в логистике центральной компании (ЦК): 1) поставщики, 2) потребители, 3) 3PL-провайдеры (третья сторона)
Л. Интеграция – координация – SC-оптимизация	«Интеграция» определяется как состояние (связанность отдельных частей в целое), так и процесс (направленный на достижение целостности представлений о сложной системе). «Координация» понимается как соподчинение (понятий, действий, функций и т. д.). «SC-оптимизация» – это, в первую очередь, оптимизация в ЦП между всеми контрагентами, направленная на повышение качества всей цепочки
М. Нелинейность – когерентность – открытость	Нелинейность связана с динамикой структур ЦП и предполагает переход от аналитических представлений (анализ – декомпозиция) к развитию на основе последовательного синтеза новых, более эффективных и адекватных рынку структур. Когерентность – согласованное взаимодействие и кооперация контрагентов в ЦП. Открытость бизнеса обуславливается использованием внешних информационных, интеллектуальных, и других ресурсов. Новые интернет-технологии – от электронного фрахта до виртуальных ЦП – проявление конструктивной идеологии открытости для современной логистики и УЦП
Н. Сетевая структура – бизнес-процессы – компоненты управления	Модель, включает следующие элементы: 1) структуру ЦП; 2) бизнес-процессы, происходящие в ЦП; 3) компоненты управления ЦП

Выполненный в таблице 1 качественный анализ свидетельствует о существенном влиянии на методологию логистики и УЦП триадных моделей, представляемых в виде:

- А) единого экономико-логистического пространства;
- В) производственно-финансового равновесия;
- С) автономности;
- Д) экономических основ;
- Е) экономических отношений;
- Г) экономических пространств;
- Н) цена – объем продаж – рентабельность;
- Ж) время – запасы – информация;
- К) три стороны логистики предприятия;
- Л) интеграция – координация – оптимизация;
- М) нелинейность – когерентность – открытость;
- Н) Сетевая структура – бизнес-процессы – компоненты управления.

По нашему мнению, качественное развитие концепции логистики и УЦП может быть связано с общей моделью (триадой N), включающей следующие элементы:

- 1 – сетевую структуру цепочек поставок (ЦП);
- 2 – бизнес-процессы, происходящие в ЦП;
- 3 – компоненты управления ЦП (рисунок 1).

Данная модель, предложенная авторами Д. Р. Стоком и Д. М. Ламбертом [5] для стабильных рыночных экономических отношений, достаточно проста и наглядна. Однако детального рассмотрения модели, применительно к практическому использованию, авторы не приводят.

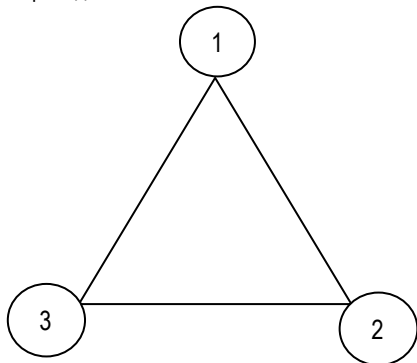


Рисунок 1 – Модель логистики и УЦП, предложенная Д. Р. Стоком и Д. М. Ламбертом

В этой связи В. И. Сергеев и В. В. Дыбская предложили видоизмененную модель логистики и УЦП в виде «пирамиды» (рисунок 2) для российских экономических условий [6, 7].

Как видно из рисунка 2, модель данных специалистов представляет собой более подробную (детализированную) модель Д. Р. Стока и Д. М. Ламберта в виде иерархической структуры «пирамиды». Она была также разработана и ориентирована на стабильные (классические) рыночные отношения и не предполагала использования в условиях новой реальности, связанных с международной конфронтацией. Поэтому данная модель достаточно сложна для восприятия и интерпретации при изучении, обучении и практической реализации применительно к условиям новой реальности. Кроме того, она не обеспечивает новых подходов к логистике и УЦП, обусловленных следующим:

- 1) возрастанием роли инвестиций и инноваций в бизнесе и экономике в целом вследствие ускорения процессов жизненного цикла продукции и одновременного увеличения неопределенности (рисков);
- 2) появлением огромных объемов информации, новых подходов к ее получению, хранению, обработке и обмену с использованием искусственного интеллекта (ИИ), подключения к интернету машин, механизмов и производственных процессов [18–20];
- 3) углублением отношений «производитель – потребитель», меняющим отношения участников процесса на основе новых информационных и логистических аспектов (например, интернет-торговли);
- 4) реализацией в отношениях «потребитель – поставщик» принципа «поставляйте нам только ценности, проблемы (по доставке, хранению, сервису и т. п.) оставьте себе»;
- 5) совершенствованием уровней производственных отношений, организации производства, управления цепочками поставок (создания ценности), предусматривающих баланс интересов заинтересованных сторон;
- 7) обострением проблем в развитии логистики и УЦП (в первую очередь, в Республике Беларусь, СГ и СНГ) из-за существующих инфраструктурных ограничений, а также различных фискально-административных и технических барьеров, что не позволяет эффективно реализовать транзитный потенциал региона (участников) с использованием международных транспортных коридоров.

Современная ситуация, бросающая вызов ученым и специалистам, работающим в области повышения качества (а, следовательно, и конкурентоспособности) логистики и УЦП, заставляет переосмотреть старые и сформулировать новые, адекватные появляющимся вызовам и трендам. В этой связи нами предоставляется методология разработки инновационной модели логистики и УЦП (ИМ-ЛиУЦП), позволяющей нивелировать отмеченные недостатки.



Рисунок 2 – Модель логистики и УЦП в виде иерархической структуры (пирамиды)

**2 Разработка инновационной модели логистики и УЦП (ИМЛиУЦП), обеспечивающей качественную адаптацию к условиям новой реальности**

Анализ взаимосвязи исследуемых парадигм, позволил разработать инновационную (усовершенствованную по отношению к известным) модель логистики и УЦП (ИМЛиУЦП), обеспечивающую качественную адаптацию к новой реальности. Предлагаемая ИМЛиУЦП представляет собой комбинацию трех усовершенствованных элементов: 1 – сетевой структуры ЦП; 2 – бизнес-процессов (Б/П); 3 – компонентов управления (рисунок 3). Возможность использования новой инновационной модели рассматривалась применительно к практике функционирования ведущих предприятий Республики Беларусь: ОАО «СтанкоГомель», ОАО «Гомельжелезобетон», ОАО «Гомсельмаш», ОАО «БМЗ», ОАО «Амкадор» и др. в рамках договоров о сотрудничестве. Эти предприятия реализуют поставки продукции в Россию, а также другие страны СНГ и Евразийского экономического союза (ЕАЭС) [21]. В Беларуси 2024 год был объявлен Годом качества, а период 2025–2029 гг. – Пятилеткой качества, поэтому качество всех элементов логистики и УЦП становится главным приоритетом предприятий [15, 16].

Следуя хрестоматийной схеме проводимых исследований и SWOT-анализа [17], кратко охарактеризуем элементы предлагаемой ИМЛиУЦП.

1. Ключевым элементом предлагаемой ИМЛиУЦП является сетевая структура ЦП (рисунок 4). Все члены ЦП (центральная компания

(ЦК), а также поставщики, посредники и потребители) рассматриваются нами, как открытые системы [1, 11, 13].

Это позволяет обеспечить четкое понимание того, как осуществляется качественное конфигурирование (построение) сетевой структуры ЦП.

- Тремя базовыми аспектами сетевой структуры предприятия являются:
- 1) участники ЦП;
  - 2) структурные координаты сети;
  - 3) различные типы связей между процессами внутри ЦП.

Они оказывают существенное влияние на структурные координаты сети, а также различные типы связей между процессами внутри ЦП в условиях новой реальности [11, 12, 14–17].

2. Бизнес-процессы (Б/П) или второй элемент предлагаемой ИМЛиУЦП – это управление сертифицированными (прошедшими сертификацию) видами деятельности, предоставляющими потребителям конкретную ценность. При этом, управление продуктовыми (товарными), финансовыми и информационными потоками, а также ключевыми Б/П представляет собой цикл Деминга – Шухарта /PDCA: планирование – (P-plan), деятельность – (D-Do), контроль – (C-Check) и усовершенствование – A(Action). Иными словами, управление обеспечивается следующими восьмью ключевыми Б/П: 1) взаимоотношениями с потребителями; 2) обслуживанием потребителей; 3) спросом; 4) выполнением заказов; 5) производственными потоками; 6) снабжением; 7) разработкой продукции и доведением ее до коммерческого использования; 8) возвратными потоками.

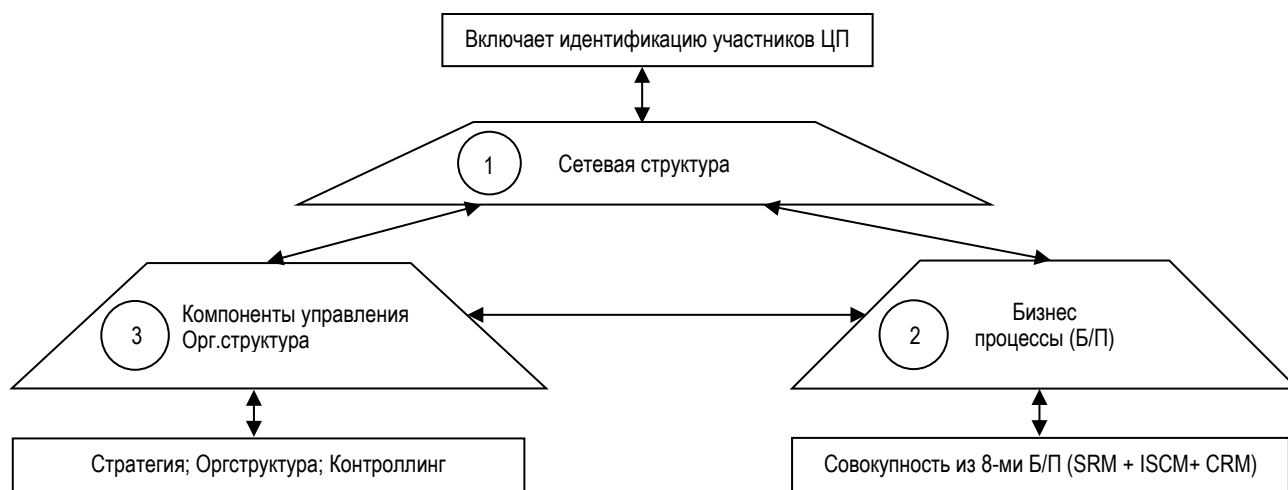


Рисунок 3 – Вариант предлагаемой ИМЛиУЦП, обеспечивающей качественную адаптацию к условиям новой реальности

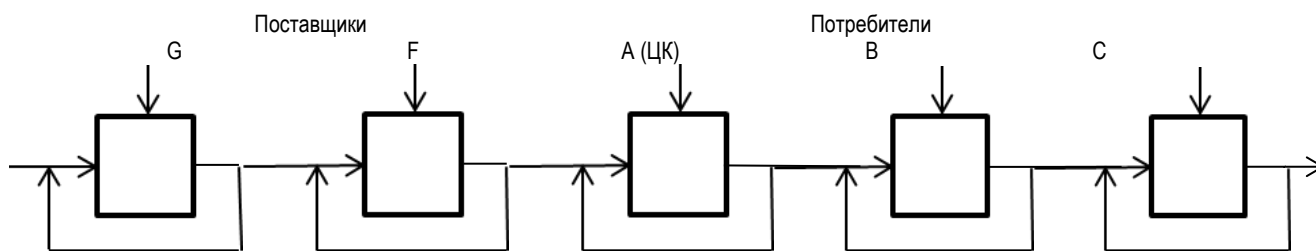


Рисунок 4 – Сетевая структура ЦП (поз. 1 в предлагаемой ИМЛиУЦП)

Для более качественного осмысления изложенной информации, осуществлено графологическое распределение совокупности из указанных (качественно адаптированных и сертифицированных) восьми ключевых Б/П на три макропроцесса ЦП, что представлено на рисунке 5: SRM (Supplier Relationship Management) – Управление взаимодействиями с поставщиками (Б/П № 6); ISCM (Internal Supply Chain Management) – Внутрифирменное управление цепочками поставок (Б/П № 5, 7); CRM (Customer Relationship Management) – Управление взаимодействиями с потребителями (Б/П № 1, 2, 3, 4, 8).

ment) – Управление взаимодействиями с поставщиками (Б/П № 6); ISCM (Internal Supply Chain Management) – Внутрифирменное управление цепочками поставок (Б/П № 5, 7); CRM (Customer Relationship Management) – Управление взаимодействиями с потребителями (Б/П № 1, 2, 3, 4, 8).

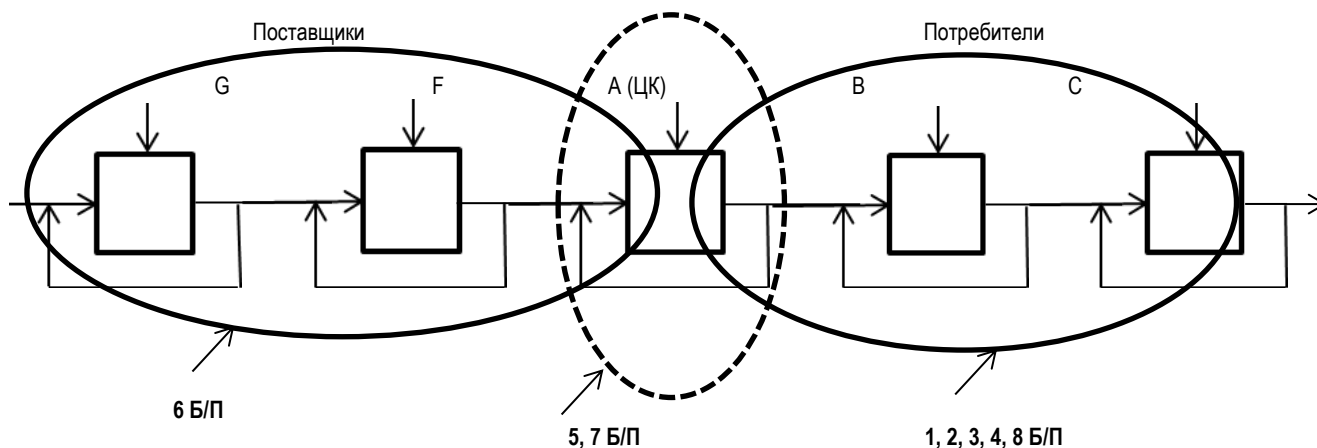


Рисунок 5 – Распределение восьми бизнес-процессов (Б/П) в предлагаемой ИМЛиУЦП, качественно адаптированной к условиям новой реальности

3. Особенностью третьего элемента предлагаемой ИМЛиУЦП является то, что большинство компонентов управления являются общими для всех участников ЦП и Б/П, при этом каждый компонент может иметь несколько составляющих (или субкомпонентов), важность которых варьируется в зависимости от управляемого процесса. В качестве первичных компонентов обычно выделяются физические и техниче-

ские компоненты управления, а также компоненты управления и поведения, краткое рассмотрение которых осуществлено нами в [11, 12]. Подробнее уделим внимание компонентам, оказывающим определяющее влияние на качественную адаптацию деятельности к условиям новой реальности (сертифицированных в первую очередь и выделенных в таблице 2): стратегии; оргструктуре; контроллингу.

Таблица 2 – Компоненты предлагаемой ИМЛ и УЦП, существенно влияющие на качественную адаптацию деятельности к условиям новой реальности

Компоненты управления	Краткая характеристика компонента
Стратегия	Под логистической <i>стратегией</i> понимаются решения, которые направлены на качественную адаптацию деятельности к условиям новой реальности: минимизация логистических издержек и повышение уровня обслуживания путем предоставления услуг очень высокого качества в самых выгодных местах для заказчика. Субъектом управления обычно являются структурируемые элементы и отдельные исполнители, реализующие логистические функции в ЦП
Оргструктура	Качественный анализ свидетельствует, что наибольшее применение находят три варианта организации управления логистикой и УЦП: централизованный; децентрализованный; специализированный (аутсорсинг логистических функций). По первому (централизованному) варианту организации вся деятельность сосредоточена в одном управлении (подразделении) и подчиняется непосредственно высшему руководству предприятия через заместителя директора (вице-президента) по логистике. При децентрализованном способе логистические функции разобщены по разным структурным подразделениям, отсутствует централизация управления. <i>Аутсорсинг</i> – предполагает передачу сторонней организации (аутсорсеру) функций по логистическому обслуживанию ЦП
Контроллинг	Традиционно объединяет первые три функции управления (планирование, деятельность, контроль) и направлен на подготовку с помощью <i>корпоративных информационных систем (КИС)</i> , сведений для принятия управленческих решений при использовании в качестве основного инструмента анализа и регулирования эффективности деятельности, системы сбалансированных показателей (ССП), своеобразного механизма взаимосвязи стратегических замыслов и решений с ежедневными задачами, способ направленного на достижение качественной (конкурентоспособной) деятельности предприятия. На уровне Б/П контроль осуществляется через так называемые, ключевые (качественные) показатели деятельности (в англ. варианте – Key Performance Indicator – KPI)

Практика свидетельствует, что предлагаемая ИМЛиУЦП может быть эффективно использована в условиях новой реальности [11, 13], т. к. позволяет:

- обеспечить новые подходы к получению, обработке и хранению информации, глубже исследовать понимание ценности для потребителей, их мотивы и чувства;
- широко использовать ИИ;
- ускорять процессы создания и обслуживания продукции, заменяя линейные модели моделями с обратными связями;
- заменять натурные эксперименты моделированием, что сокращает потери и повышает эффективность;
- способствовать более глубокому проникновению производителей в процессы потребителя,
- обеспечивать новые отношения по повышению качества логистики и УЦП между заинтересованными сторонами по трем объектам: продукции, системе процессов, системе менеджмента;
- создавать комплексную систему, соответствующую мировой практике логистического обеспечения рынка товародвижения;
- адаптировать инфраструктуры логистической системы и субъектов хозяйствования к необходимым объемам национальной и международной экономики;
- эффективно использоваться в условиях новой реальности [11] за счет интегрирования сертифицированных ключевых Б/П по всем ЦП и управления этими процессами, а также оптимизации главных функций управления с использованием возможностей ИИ и информационных технологий;
- облегчают и упрощают образовательный процесс подготовки специалистов в сфере логистики, реализующих качественную адаптацию к условиям новой реальности.

#### Заключение

Применительно к условиям новой реальности Республики Беларусь, объявившей 2024 г. Годом качества, период 2025–2029 гг. – Пятилеткой качества, предусматривающим жизненную необходимость противостояния внешним санкциям и активизации выхода на новые международные рынки, представляется целесообразным наиболее пристальное внимание уделить разработке методологии повышения качества логистики и управления цепочками поставок (УЦП), являющихся важнейшим элементом управляемой подсистемы действующих СУКсп предприятий – участников ЦП.

С применением методики тестирования, оценки результатов информационной системой и SWOT-анализа, рассмотрены взаимосвязи и взаимовлияния триадных моделей логистических парадигм, которые позволили разработать инновационную модель логистики и УЦП (ИМЛиУЦП), обеспечивающую качественную адаптацию к новой реальности.

Предлагаемая ИМЛиУЦП представляет собой комбинацию трех усовершенствованных элементов: 1 – сетевой структуры цепочек поставок (ЦП); 2 – бизнес-процессов (Б/П); 3 – компонентов управления. Особенностью инновационного подхода является то, что все члены ЦП (центральная компания, а также поставщики, посредники и потребители) рассматриваются как открытые системы, для которых могут быть построены соответствующие СУКсп; управление товарными, финансовыми и информационными потоками, а также ключевыми бизнес-процессами представляет собой цикл Деминга – Шухарта (PDCA); большинство компонентов управления являются общими для всех бизнес-процессов и участников ЦП, важнейшими из которых являются: стратегия, организационная структура, контроллинг.

Применение ИМЛиУЦП позволяет на более высоком уровне осуществлять интегрирование ключевых бизнес-процессов и оптимизировать главные функции управления с использованием возможностей искусственного интеллекта (ИИ) и информационных технологий, а также (за счет простоты восприятия и изучения) облегчают и образовательный процесс подготовки специалистов в сфере логистики и УЦП, реализующих качественную адаптацию к условиям новой реальности.

#### Список цитированных источников

1. Немогай, Н. В. Модель системы управления конкурентоспособностью предприятия / Н. В. Немогай, С. Д. Колесников // Стандарты и качество. – 2020. – № 6. – С. 88–93.

2. Немогай, Н. В. Роль подсистемы научного сопровождения в системе управления конкурентоспособностью предприятия / Н. В. Немогай, С. Д. Колесников // Стандарты и качество. – 2021. – № 4. – С. 78–82.
3. Немогай, Н. В. Роль целевой подсистемы в управлении конкурентоспособностью предприятия / Н. В. Немогай, С. Д. Колесников // Стандарты и качество. – 2021. – № 4. – С. 58–62.
4. Фатхутдинов, Р. А. Управление конкурентоспособностью организации : учебник / Р. А. Фатхутдинов. – 3-е изд. – М. : Маркет ДС, 2008. – 432 с.
5. Головачев, А. С. Конкурентоспособность организации : учеб. пособие / А. С. Головачев. – Минск : Выш. шк., 2012. – 319 с.
6. Дыбская, В. В. Логистика: учебник / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев. – М. : Эксмо, 2011. – 944 с.
7. Сергеев, В. И. Управление цепями поставок : учебник / В. И. Сергеев. – М. : Юрайт, 2014. – 479 с.
8. Сток, Д. Р. Стратегическое управление логистикой / Д. Р. Сток, Д. М. Ламберт. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 520 с.
9. Лукинский, В. С. Модели и методы теории логистики : учеб. пособие / В. С. Лукинский ; под ред. В. С. Лукинского. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 448 с.
10. Моисеева, Н. К. Экономические основы логистики : учебник / Н. К. Моисеева. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 528 с.
11. Немогай, Н. В. Логистика. Управление цепочками поставок: ответы на экзаменационные вопросы / Н. В. Немогай. – Минск : Тетралит, 2013. – 224 с.
12. Немогай, Н. В. Контроллинг в логистике / Н. В. Немогай ; Гомельский филиал Междунар. ун-та «МИТСО». – Минск : Право и экономика, 2019. – 154 с.
13. Немогай, Н. В. Конкурентоспособность предприятия: учебник / Н. В. Немогай, Н. В. Бонцевич. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск : РИВШ, 2023. – 524 с.
14. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь. – URL: [https://www.mil.by/ru/military\\_policy/basic/koncept](https://www.mil.by/ru/military_policy/basic/koncept) (дата обращения: 25.09.25).
15. Об объявлении 2024 года Годом качества : Указ Президента Респ. Беларусь от 27 нояб. 2023 г. № 375. – URL: <https://etalonline.by/document/?regnum=p32300375> (дата обращения: 25.09.25).
16. Об объявлении 2025–2029 гг. Пятилеткой качества : Указ Президента Респ. Беларусь от 17 янв. 2025г. № 31. – URL: <https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2025/january/80289> (дата обращения: 25.09.25).
17. Коваленко, С. А. Swot-анализ национальной экономики Республики Беларусь / С. А. Коваленко, А. А. Минченко // Труд. Профсоюзы. Общество. – 2016. – № 1(51). – С. 27–33.
18. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации : Указ Президента Росс. Федерации от 10 окт. 2019 г. № 490. – URL: <http://prezident.org/articles/ukaz-prezidenta-rf-490-ot-10-oktjabrja-2019-goda-11-10-2019.html> (дата обращения: 25.09.25).
19. О разработке стратегии развития искусственного интеллекта в Союзном государстве : итоговый документ 10-го форума Совета Федерации Росс. Федерации и Совета Республики Нац. собрания Респ. Беларусь, Москва, 19 июня 2023 г. – URL: <http://council.gov.ru/media/files/XXYLsupLBCmIH4FySz5w18CwBFr4Xjgx.pdf> (дата обращения: 25.09.25).
20. Президент Росс. Федерации обновил стратегию развития искусственного интеллекта. – URL: <https://www.comnews.ru/content/231631/2024-02-19/2024-w08/1008> (дата обращения: 25.09.25).
21. Министерство промышленности Респ. Беларусь : [сайт] – URL: <http://minprom.gov.by> (дата обращения: 25.09.25).

#### References

1. Nemoqaj, N. V. Model' sistemy upravleniya konkurentosposobnost'yu predpriyatiya / N. V. Nemoqaj, S. D. Kolesnikov // Standarty i kachestvo. – 2020. – № 6. – S. 88–93.
2. Nemoqaj, N. V. Rol' podsystemy nauchnogo soprovozhdeniya v sisteme upravleniya konkurentosposobnost'yu predpriyatiya / N. V. Nemoqaj, S. D. Kolesnikov // Standarty i kachestvo. – 2021. – № 4. – S. 78–82.
3. Nemoqaj, N. V. Rol' celevoj podsystemy v upravlenii konkurentosposobnost'yu predpriyatiya / N. V. Nemoqaj, S. D. Kolesnikov // Standarty i kachestvo. – 2022. – № 4. – S. 58–62.

4. Fathutdinov, R. A. Upravlenie konkurentosposobnost'yu organizacii : uchebnik / R. A. Fathutdinov. – 3-e izd. – M. : Market DS, 2008. – 432 s.
5. Golovachev, A. S. Konkurentosposobnost' organizacii : ucheb. posobie / A. S. Golovachev. – Minsk : Vysh. shk., 2012. – 319 s.
6. Dybskaya, V. V. Logistika: uchebnik / V. V. Dybskaya, V. I. Sergeev. – M. : Eksmo, 2011. – 944 s.
7. Sergeev, V. I. Upravlenie cepyami postavok : uchebnik / V. I. Sergeev. – M. : YUrajt, 2014. – 479 s.
8. Stok, D. R. Strategicheskoe upravlenie logistikoj / D. R. Stok, D. M. Lambert. – M. : INFRA-M, 2005. – 520 s.
9. Lukinskij, V. S. Modeli i metody teorii logistiki : ucheb. posobie / V. S. Lukinskij ; pod red. V. S. Lukinskogo. – 2-e izd. – SPb. : Piter, 2008. – 448 s.
10. Moiseeva, N. K. Ekonomicheskie osnovy logistiki : uchebnik / N. K. Moiseeva. – M. : INFRA-M, 2014. – 528 s.
11. Nemogaj, N. V. Logistika. Upravlenie cepochkami postavok: otvety na ekzamenacionnye voprosy / N. V. Nemogaj. – Minsk : Tetralit, 2013. – 224 s.
12. Nemogaj, N. V. Kontrolling v logistike / N. V. Nemogaj ; Gomel'skij filial Mezhdunar. un-ta «MITSO». – Minsk : Pravo i ekonomika, 2019. – 154 s.
13. Nemogaj, N. V. Konkurentosposobnost' predpriyatiya: uchebnik / N. V. Nemogaj, N. V. Bonceovich. – 3-e izd., pererab. i dop. – Minsk : RIVSH, 2023. – 524 s.
14. Konceptiya nacional'noj bezopasnosti Respubliki Belarus'. – URL: [https://www.mil.by/ru/military\\_policy/basic/koncept](https://www.mil.by/ru/military_policy/basic/koncept) (data obrashcheniya: 25.09.25).
15. Ob ob'yavlenii 2024 goda Godom kachestva : Ukaz Prezidenta Resp. Belarus' ot 27 noyab. 2023 g. № 375. – URL: <https://etalonline.by/document/?regnum=p32300375> (data obrashcheniya: 25.09.25).
16. Ob ob'yavlenii 2025–2029 gg. Pyatiletkoj kachestva : Ukaz Prezidenta Resp. Belarus' ot 17 yanv. 2025g. № 31. – URL: <https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2025/january/80289> (data obrashcheniya: 25.09.25).
17. Kovalenko, S. A. Swot-analiz nacional'noj ekonomiki Respubliki Belarus' / S. A. Kovalenko, A. A. Minchenko // Trud. Profsoyuzy. Obshchestvo. – 2016. – № 1(51). – S. 27–33.
18. O razvitii iskusstvennogo intellekta v Rossijskoj Federacii : Ukaz Prezidenta Ross. Federacii ot 10 okt. 2019 g. № 490. – URL: <http://prezident.org/articles/ukaz-prezidenta-rf-490-ot-10-oktjabrja-2019-goda-11-10-2019.html> (data obrashcheniya: 25.09.25).
19. O razrabotke strategii razvitiya iskusstvennogo intellekta v Soyuznom gosudarstve : itogovyy dokument 10-go foruma Soveta Federacii Ross. Federacii i Soveta Respubliki Nac. sobraniya Resp. Belarus', Moskva, 29 iyunya 2023 g. – URL: <http://council.gov.ru/media/files/XXYLsupLBCmlH4FySzw5l8CwBFr4Xjgx.pdf> (data obrashcheniya: 25.09.25).
20. Prezident Ross. Federacii obnovil strategiyu razvitiya iskusstvennogo intellekta. – URL: <https://www.comnews.ru/content/231631/2024-02-19/2024-w08/1008> (data obrashcheniya: 25.09.25).
21. Ministerstvo promyshlennosti Resp. Belarus' : [sajt] – URL: <http://minprom.gov.by> (data obrashcheniya: 25.09.25).

*Материал поступил 06.11.2025, одобрен 10.11.2025, принят к публикации 21.11.2025*