

Концептуальное развитие организации движения материальных потоков в производстве класса толкающих систем

Conceptual development of the organization of the movement of material flows in the production of a class of pushing systems

УДК 65

Получено: 30.04.2022

Одобрено: 25.05.2022

Опубликовано: 25.06.2022

Тебекин А.В.

Д-р техн. наук, д-р экон. наук, профессор, почетный работник науки и техники Российской Федерации, профессор кафедры менеджмента Московского государственного института международных отношений (Университета) МИД России
e-mail: Tebekin@gmail.com

Tebekin A.V.

Doctor of Engineering, Doctor of Economics, professor, honorary worker of science and technology of the Russian Federation, professor of department of management of the Moscow State Institute of International Relations (University) MFA of Russia,
e-mail: Tebekin@gmail.com

Тебекин П.А.

главный эксперт отдела сопровождения информационных коммуникаций АО «Альфа-Банк»

Tebekin P.A.

Chief Expert of the Information Communications Support Department, Alfa-Bank JSC

Егорова А.А.

ведущий специалист отдела технического маркетинга ООО «Научно-технический центр «Интайр»

Egorova A.A.

leading specialist of the department of technical marketing of LLC "Scientific and technical center" Intayr

Аннотация

Рассмотрены содержание и перспективы использования таких концептуальных подходов к развитию организации движения материальных потоков в производстве класса толкающих систем, как: RP, MRP I, MRP II, DRP I, DRP II. Показано, что, несмотря на то, что концептуальные подходы к развитию организации движения материальных потоков в производстве класса толкающих систем (Pushing Systems) наиболее применимы в окрестностях пика экономической активности в рамках технологических укладов (ближайший период 2040-2050-е годы), с учетом настоятельности решения Российской Федерацией проблемы импортозамещения под влиянием западных санкций в современных условиях, вероятно ожидать рост активности и масштабов использования в национальном хозяйстве концептуальных подходов

Pushing Systems уже в ближайшее время (2020-е годы), соответствующее преодолению кризиса после прохождения минимума экономической активности в рамках перехода от V технологического уклада к VI.

Ключевые слова: концептуальное развитие, организация движения, материальный поток, производство, класс толкающих систем.

Abstract

The content and prospects of using such conceptual approaches to the development of the organization of the movement of material flows in the production of a class of pushing systems as: RP, MRP I, MRP II, DRP I, DRP II are considered. It is shown that, despite the fact that conceptual approaches to the development of the organization of the movement of material flows in the production of the class of pushing systems (Pushing Systems) are most applicable in the vicinity of the peak of economic activity within the framework of technological structures (the nearest period of 2040-2050s), taking into account the urgency of the Russian Federation's solution to the problem of import substitution under the influence of Western sanctions in modern conditions, it is likely to expect an increase in the activity and scale of use of Pushing Systems conceptual approaches in the national economy in the near future (2020s), corresponding to overcoming the crisis after a minimum of economic activity has passed as part of the transition from V technological order to VI.

Keywords: conceptual development, organization of movement, material flow, production, class of pushing systems.

Введение

Современные процессы усложнения геополитэкономических условий хозяйствования [33], обусловленные глобальным мировым экономическим кризисом 2020-х годов [8] поразили подавляющее большинство сфер хозяйствования. В мировой логистике указанные процессы привели в период 2020-2022 гг. к кризису глобальных цепочек поставок, известному также как контейнерный кризис [3], сопряженный с влиянием пандемии COVID-19 на замедление перевозок (и соответственно поставок) товаров по всему миру и на изменение структуры мирового потребления.

В России проблемы международных цепочек поставок дополнительно усугубились в 2022 г. [24] в результате увеличения интенсивности коллективным Западом гибридной войны [37] против нашей страны.

Необходимо отметить, что проблема транспортной логистики для отечественной экономики осложняется проблемой производственной логистики как составной части многократно возросшей проблемы импортозамещающего производства [7, 31] как основы технологического суверенитета [16, 43].

Учитывая существенный дефицит отечественной продукции по многим позициям, о чем, в частности, свидетельствуют программы импортозамещения Минпромторга [27], а также поиск путей преодоления санкций по импорту многих видов продукции [28], возрастает актуальность проблемы развития отечественных обрабатывающих производств в целом и решения проблем производственной логистики в отечественной экономике, в частности.

Принимая во внимание огромный дефицит материалов и комплектующих для многих видов отечественных обрабатывающих производств [14, 15], представляет интерес рассмотрение возможностей и перспектив использования концепций организации движения материальных потоков в производстве класса толкающих систем, что предопределило актуальность темы данного исследования.

Цель исследования

Таим образом, целью представленных исследований является рассмотрение возможностей и перспектив использования концепций организации движения

материальных потоков в производстве класса толкающих систем как важной составляющей решения проблем импортозамещения в интересах решения глобальной проблемы обеспечения технологического суверенитета России.

Методическая база исследований

Методическую основу представленных исследований составили научные труды, посвященные исследованию концепций организации движения материальных потоков в производстве класса толкающих систем, получившие отражение в трудах таких авторов, как Алесинская Т.В. [5], Аникин Б.А. [6], Бочкарев А.А. [10], Григорьев М.Н. [13], Канке А.А. [18], Конотопский В.Ю. [19], Левкин Г.Г. [21], Мельников В.П. [22], Неруш Ю.М. [25], Новаков А.А. [26], Сергеев В.И. [29] и др.

Методическую базу исследований также составили авторские наработки, посвященные исследованию концепций организации движения материальных потоков в производстве, получившие отражение в трудах [2, 32, 34, 39, 41] и др.

Основное содержание исследований

В общей классификации концептуальных подходов к развитию организации движения материальных потоков в производстве, представленной на рис. 1 [39], важное место занимают концепции производственной логистики класса толкающих систем (Pushing Systems - PS).

Результаты систематизации основных характеристик концептуальных подходов к развитию организации движения материальных потоков в производстве класса толкающих систем представлены в табл. 1.

Проанализируем подробнее концептуальные подходы к развитию организации движения материальных потоков в производстве класса толкающих систем, представленные в табл. 1.

Несмотря на то, что концепция планирования потребностей / ресурсов – RP (см. блок 1, табл. 1) появилась в 1950-е годы, т.е. в окрестностях пика экономической активности в рамках IV технологического уклада [38] (рис. 2) [30], в связи с чем очередной рост масштабов ее использования можно было бы ожидать в 2040-2050-х годах (т.е. в период пика экономической активности в рамках VI-го технологического уклада [40]), с учетом настоятельности решения Российской Федерацией проблемы импортозамещения под влиянием западных санкций [35], имеющих тенденцию к ужесточению [4], вероятно ожидать рост активности и масштабов использования в отечественной экономике концепции планирования потребностей / ресурсов – RP (когда процессы планирования потребностей предприятия в ресурсах в сфере производства и распределения требуют радикальных изменений) уже в ближайшее десятилетие. Тем более, что в результате западных санкций в стране в значительной степени разрушена функционировавшая длительное время система логистики [12, 42]. Разумеется, концептуальный подход RP будет востребован в России в ближайшие годы при эффективной реализации процессов импортозамещения [31].

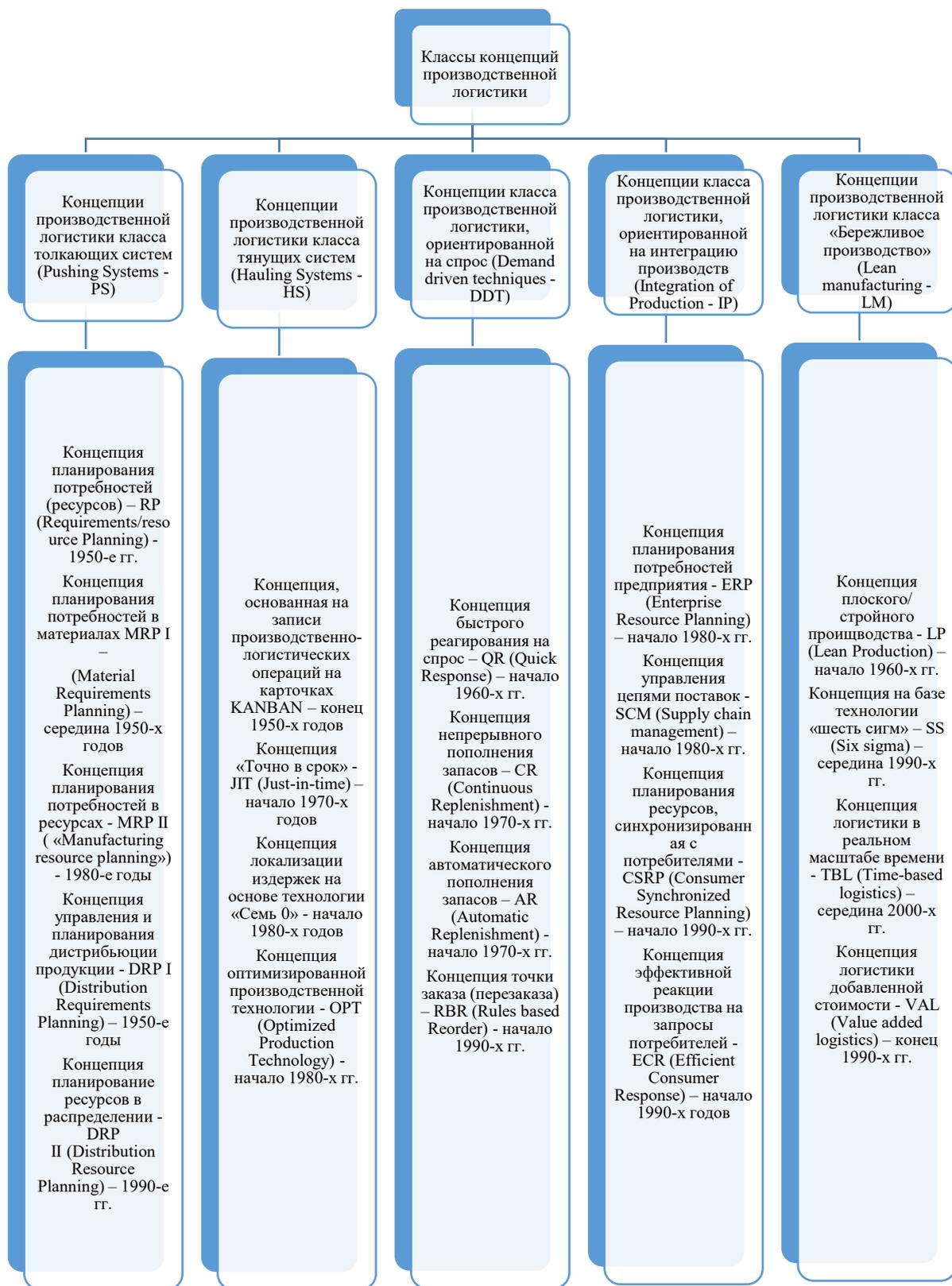


Рис. 1. Общая классификация концептуальных подходов к развитию организации движения материальных потоков в производстве

Результаты систематизации основных характеристик концептуальных подходов к развитию организации движения материальных потоков в производстве класса толкающих систем

№	Название и обозначение концептуального подхода	Характеристика концептуального подхода	Примечание
1	Концепция планирования потребностей/ресурсов - RP	RP представляет собой концепцию автоматизации процессов планирования потребностей предприятия в ресурсах в сфере производства и распределения, лежащую в основе производственных логистических систем «толкающего» типа	Созданная в 1950-е годы концепция RP легла в основу разработки целого спектра логистических концепций, включая: - концепцию планирования потребностей в материалах MRP I, - концепцию планирования производственных ресурсов MRP II, - концепция планирования требований к дистрибуции DRP I, - концепция планирования продукции в распределении DRP II
2	Концепция планирования потребностей в материалах MRP I – (Material Requirements Planning)	Концепция MRP I заключается в планировании потребностей в материалах, которое включает ряд логически связанных процедур, решающих правил и требований, переводящих производственное расписание в цепочку логистических требований, синхронизированных во времени, а также планирования процессов удовлетворения (покрытия) этих требований для каждой единицы запаса ресурсов, необходимых для выполнения производственного расписания	MRP является одной из наиболее популярных в мире логистических концепций, на основе которой создано большое число прикладных логистических и микрологистических систем

№	Название и обозначение концептуального подхода	Характеристика концептуального подхода	Примечание
3	Концепция планирования потребностей в ресурсах - MRP II (Manufacturing resource planning)	MRP II представляет собой стратегию планирования производства, обеспечивающую как операционное, так и финансовое планирование производства, что предоставляет возможность осуществить более широкий охват ресурсов предприятия по сравнению со стратегией MRP	Особенность концептуального подхода MRP II заключается в том, что он не имеет жесткой привязки к конкретной системе программного обеспечения, в связи с чем, благодаря модульному принципу, при внедрении на предприятия может принимать различные конфигурации
4	Концепция логистического управления на основе планирования дистрибуции продукции (DRP I - Distribution Requirements Planning)	Концепция DRP I позволяет при планировании дистрибуции продукции не только учитывать конъюнктуру рынка (реактивный подход), но и активно воздействовать на рыночный спрос (проактивный подход). При этом система DRP I обеспечивает устойчивые связи снабжения, производства и сбыта, в том числе за счет использования элементов системы MRP I	Система DRP I позволяет планировать запасы и поставки продукции на различных иерархических уровнях цепи распределения, одновременно обеспечивая владельцев процессов цепи распределения информацией о состоянии конъюнктуры рынка

№	Название обозначение концептуального подхода	Характеристика концептуального подхода	Примечание
5	DRP II (Distribution Resource Planning) - планирование ресурсов в распределении	Система DRP II представляет собой расширенный вариант системы DRP I, в которой дополнительно решаются задачи среднесрочного и долгосрочного прогнозирования рыночного спроса. Кроме того, при управлении используются дополнительные системы показателей функционирования распределительной цепи, повышающих эффективность их функционирования.	Система DRP II, созданная в начале 1990-х гг., считается вторым поколением систем DRP, ориентированной на более современные информационные технологии, обеспечивающие более эффективные прогнозирования потребительского спроса и конъюнктуры рынка.

То же самое можно сказать и о других концептуальных подходах производственной логистики класса Pushing Systems (рис. 1), особенности которых приведены ниже.

Концептуальной подход MRP (см. блок 2, табл. 1), несмотря на то, что был разработан в середине 1950-х годов получил широкое распространение лишь в конце 1970-х годов. Но причина в этом не уровень настоятельности MRP как концептуального подхода, а технологические ограничения, связанные с имевшимися возможностями вычислительных систем. Когда же в 1980-е годы вычислительная техника стала еще более доступной концепцию MRP реализовывало в развитых странах уже большинство крупных и средних предприятий.

Закономерно, что с появлением более совершенных концептуальных подходов производственной логистики (MRP II, ERP и др.), связанных с использованием более современных программных комплексов, привели к моральному устареванию концептуального подхода MRP, которые многие специалисты считают базовым при построении логистических систем «толкающего типа».

Принято считать, что в настоящее время рыночной нишей применения концептуального подхода MRP является решение задач планирования и контроля процедур заказа и снабжения предприятий материальными ресурсами широкого номенклатурного спектра, что характерно для промышленных машиностроительных предприятий.

Но именно машиностроение как ядро IV технологического уклада после шоковой терапии 30-летней давности [1] является для России ахиллесовой пятой (рис. 3) [23] и, соответственно, одним из основных объектов перманентных западных санкций в многолетней гибридной войне против России [37].



Рис. 2. Приоритетные концептуальные подходы производственной логистики для различных фаз экономической активности хозяйственных систем в рамках больших циклов экономической активности Н.Д. Кондратьева [30]

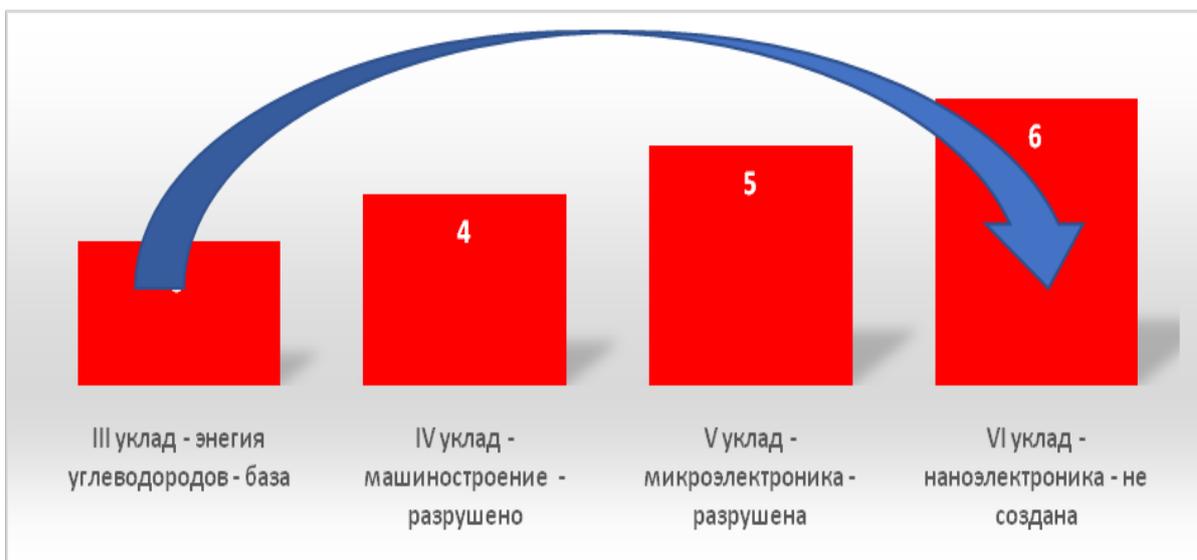


Рис. 3. Состояние ступеней технологической «лестницы» в национальной экономике в диапазоне с III-го по VI-ой технологический уклад [23]

Конечно, концептуальный подход производственной логистики MRP как, впрочем, и любой концептуальный подход не лишен недостатков.

Но с учетом целей MRP (рис. 4) обратим внимание на такие достоинства MRP-системы, востребованные в производственных сферах отечественной экономики в современных условиях, как:

- направленность на перепланирование последовательности логистических требований и их покрытий в результате внесения изменений либо в производственные расписания, либо в структуры запасов ресурсов, либо в характеристики продукции;
- применение при управлении в логистических цепях материалами, компонентами, полуфабрикатами и др., спрос на которые зависит от спроса на ту или иную конечную продукцию;
- обеспечение возможности работы с широкой номенклатурой материальных ресурсов.

Описание концептуального подхода производственной логистики MRP с помощью модели «вход-выход» приведено на рис. 5.

Концептуальный подход производственной логистики MRP II (см. блок 3, табл. 1) реализуется не только на основе внедрения прикладных пакетов программного обеспечения, но и внедрением набора логистических управленческих технологий (подходов, методов и инструментов), требующих поддержания информационных баз данных организации в актуальном состоянии при одновременном обеспечении требуемой точности данных, а также достаточности вычислительных ресурсов для их обработки.

Таким образом, концептуальный подход MRP II задаёт принципы детального планирования производства предприятия, включающие: учёт поступающих заказов, планирование загрузки производственных мощностей, планирование потребности во всех видах производственных ресурсов (материалы, сырьё, комплектующие, оборудование, персонал и т.д.), планирование производственных затрат, их учет, моделирование хода производства, планирование выпуска готовой продукции, оперативную корректировку планов производства и производственных заданий.

Характерной особенностью концептуального подхода производственной логистики MRP II является ее модульный характер. Базовые модули MRP II как системы (в которую в качестве одного из модулей входит система MRP) представлены на рис. 6.



Рис. 4. Основные цели концептуального подхода производственной логистики MRP

В общем случае конкретный набор модулей MRP II зависит от содержания деятельности конкретного предприятия (номенклатуры выпускаемой продукции, используемых производственных технологий, системы организации производства, производственных мощностей и т.д.).

Учитывая, что в условиях радикального роста настоятельности для национального хозяйства решения проблемы импортозамещения [17] будет осуществляться, с одной стороны, на основе инновационной стратегии бенчмаркинга [36] (для обеспечения высоких темпов импортозамещения), а, с другой стороны, на основе инновационной стратегии модернизаций (улучшений) [36] (в интересах обеспечения конкурентоспособности отечественной продукции), представляется целесообразным активное использование в ближайшие годы отечественных производственных отраслях концептуального подхода производственной логистики MRP II, основанного на модульном принципе управления логистикой, и позволяющего варьировать составом модулей при реализации улучшающих инноваций.

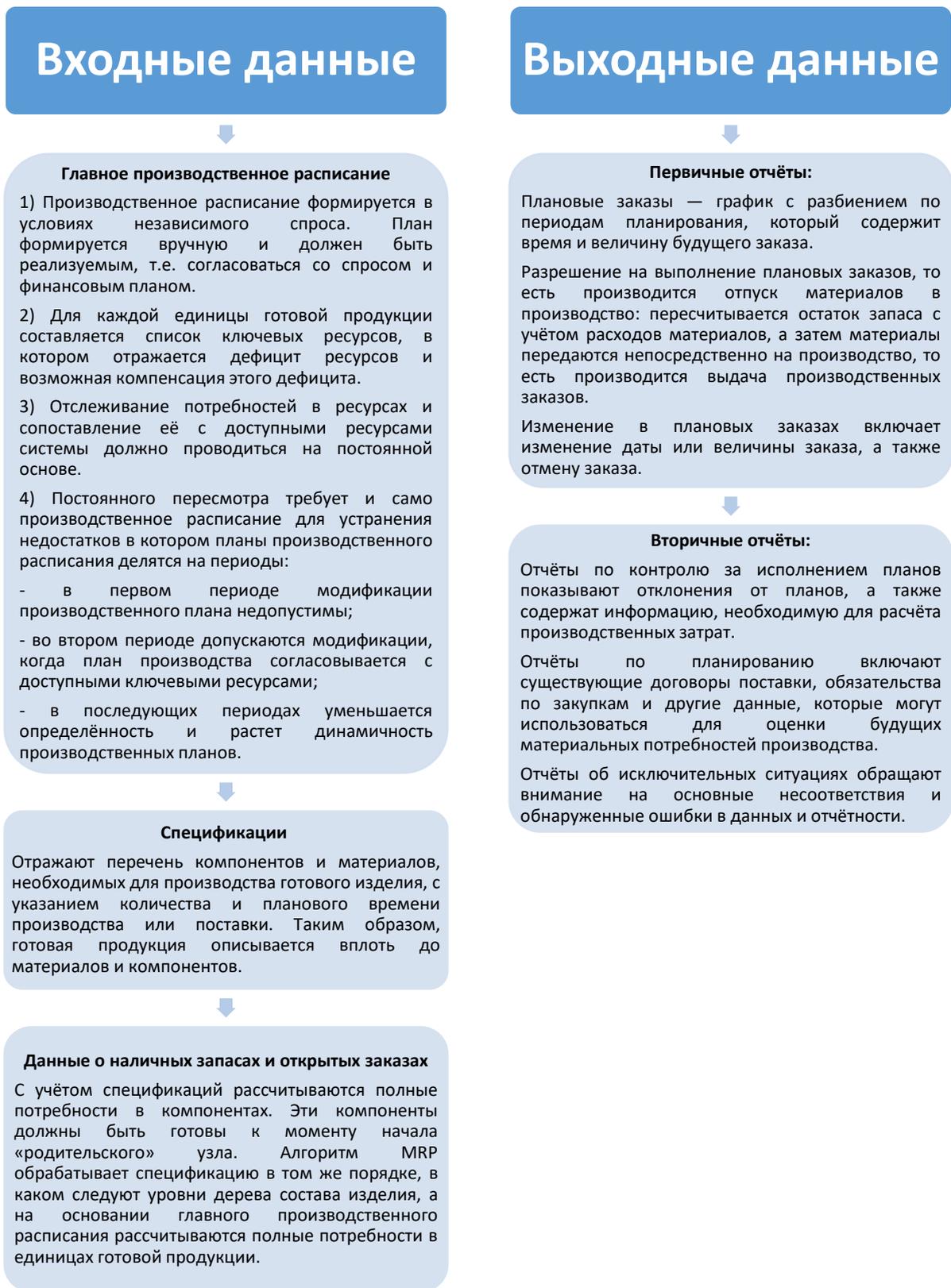


Рис. 5. Описание концептуального подхода производственной логистики MRP с помощью модели «вход-выход»



Рис. 6. Базовые модули MRP II как системы

Концептуальный подход производственной логистики DRP I предполагает осуществление агрегированного планирования на основе информации как о фактически поступивших заказах, так и их прогнозных оценок. На основе указанных агрегированных планов формируется график производства, детализируется план производства, составляются специфицированные планы производства с указанием конкретных дат, количества комплектующих изделий и готовой продукции. С помощью инструментов системы MRP I в рамках концептуального подхода производственной логистики DRP I под сформированный график производства осуществляется расчет потребностей предприятия как в материальных ресурсах, так и в производственных мощностях.

Таким образом, концептуальный подход производственной логистики DRP, являясь базой для интегрального планирования логистических и маркетинговых функций управления предприятием и их взаимной увязки, позволяет прогнозировать динамику рыночной конъюнктуры и на этой основе оптимизировать логистические издержки.

Поскольку основным функциональным назначением системы DRP I является планирование транспортных перевозок путем обработки в системе заявок на транспортное обслуживание, составления графиков перевозок и их корректировки в реальном масштабе времени, уместно предположить, что в условиях радикального изменения логистических маршрутов («логистической перетрассировки») и глобальной перестройки всей логистики [11] под влиянием антироссийских санкций [9], концептуальный подход производственной логистики DRPI может быть эффективно использован в национальном хозяйстве в ближайшие годы.

Концептуальный подход производственной логистики DRP II (см. блок 5, табл. 1), реализующий технологии планирования ресурсов в распределении, появившись в конце XX в., стал активно применяться в качестве систем управления распределением продукции в логистике (в первую очередь в развитых странах - США и Западной Европе) как расширенная версия системы планирования распределения продукции DRP I. Неслучайно DRP II называют вторым поколением систем управления распределением продукции в логистических системах.

Позиционирование DRP II в качестве второго поколения систем управления распределением продукции в логистических системах обусловлено не только использованием более современных (по сравнению с DRP I) моделей и алгоритмов программирования, рассчитанных на использование локальных информационных сетей (ЛИС) и телекоммуникационных каналов, работающих в режиме «on line», но и с применением более эффективных моделей прогнозирования спроса на продукцию, обеспечивающих управление запасами для производства конечной продукции не только в краткосрочных интервалах прогнозирования, но и в среднесрочных и даже долгосрочных.

Причем нужно отметить, что в системах DRP II комплексно решаются вопросы управления программой производства, производственными мощностями, качеством производства, персоналом и т.д.

Основные имеющиеся возможности и обеспечиваемые концептуальным подходом производственной логистики DRP II преимущества представлены на рис. 7.



Рис. 7. Основные имеющиеся возможности и обеспечиваемые концептуальным подходом производственной логистики DRP II преимущества

Таким образом, положения концептуального подхода производственной логистики DRP II могут быть эффективно использованы в отраслях национального хозяйства в обозримой перспективе не только благодаря сокращению издержек, связанных с использованием различных видов ресурсов в текущих процессах и в процессах ближайших прогнозов, но и благодаря повышению точности прогнозов в среднесрочной и долгосрочной перспективе, что позволит локализовать потери, в том числе масштабные, понесенные хозяйственными системами, например, в ходе кризиса глобальной цепочки поставок в 2021—2022 гг. (контейнерного кризиса [20]).

Обсуждение результатов и выводы

Проведенные исследования показали, что современные процессы хозяйствования, обусловленные глобальным мировым экономическим кризисом 2020-х годов, привели в мировой логистике к кризису глобальных цепочек поставок, известному также как контейнерный кризис, сопряженный с влиянием пандемии COVID-19 на замедление перевозок (и соответственно поставок) товаров по всему миру и на изменение структуры мирового потребления.

Продемонстрировано, что в России проблемы международных цепочек поставок дополнительно усугубились в 2022 г. в результате увеличения интенсивности коллективным Западом гибридной войны против нашей страны. При этом проблема транспортной логистики для отечественной экономики осложняется проблемой производственной логистики как составной части многократно возросшей проблемы импортозамещающего производства как основы технологического суверенитета.

Отмечено, что, учитывая существенный дефицит отечественной продукции по многим позициям, а также поиск путей преодоления санкций по импорту многих видов продукции, возрастает актуальность проблемы развития отечественных обрабатывающих производств в целом и решения проблем производственной логистики в отечественной экономике, в частности.

В работе показано, что, несмотря на то, что концептуальные подходы к развитию организации движения материальных потоков в производстве класса толкающих систем (Pushing Systems) наиболее применимы в окрестностях пика экономической активности в рамках технологических укладов (ближайший период 2040-2050-е годы), с учетом

настоятельности решения Российской Федерацией проблемы импортозамещения под влиянием западных санкций в современных условиях, вероятно ожидать рост активности и масштабов использования в национальном хозяйстве концептуальных подходов Pushing Systems уже в ближайшее время (2020-е годы), соответствующее преодолению кризиса после прохождения минимума экономической активности в рамках перехода от V технологического уклада к VI.

Определены области рационального использования концепций производственной логистики класса толкающих систем (PS) в национальном хозяйстве в ближайшее десятилетие (табл. 2).

Таблица 2

№	Концептуальный подход класса PS	Область эффективного использования в национальном хозяйстве
1	RP	Радикальные изменения процессов планирования потребностей предприятий в ресурсах в сфере производства и распределения, определяемые настоятельностью решения в национальном хозяйстве проблемы импортозамещения под влиянием западных санкций, имеющих в современных условиях тенденцию к ужесточению
2	MRP I	Решение задач планирования и контроля процедур заказа и снабжения предприятий материальными ресурсами широкого номенклатурного спектра для промышленных машиностроительных предприятий, обеспечивающее: <ul style="list-style-type: none"> - направленность на перепланирование последовательности логистических требований и их покрытий в результате внесения изменений либо в производственные расписания, либо в структуры запасов ресурсов, либо в характеристики продукции; - применение при управлении в логистических цепях материалами, компонентами, полуфабрикатами и др., спрос на которые зависит от спроса на ту или иную конечную продукцию; - обеспечение возможности работы с широкой номенклатурой материальных ресурсов
3	MRP II	Учитывая, что в условиях радикального роста настоятельности для национального хозяйства решения проблемы импортозамещения будет осуществляться, с одной стороны, на основе инновационной стратегии бенчмаркинга (для обеспечения высоких темпов импортозамещения), а, с другой стороны, на основе инновационной стратегии улучшений (в интересах обеспечения конкурентоспособности отечественной продукции), представляется целесообразным активное использование в ближайшие годы отечественных производственных отраслях концептуального подхода производственной логистики MRP II, основанного на модульном принципе управления логистикой, и позволяющего варьировать составом модулей при реализации улучшающих инноваций
4	DRP I	Поскольку основным функциональным назначением системы DRP I является планирование транспортных перевозок путем обработки в системе заявок на транспортное обслуживание, составления графиков

№	Концептуальный подход класса PS	Область эффективного использования в национальном хозяйстве
		перевозок и их корректировки в реальном масштабе времени, уместно предположить, что в условиях радикального изменения логистических маршрутов («логистической перетрассировки») и глобальной перестройки всей логистики под влиянием антироссийских санкций, концептуальный подход производственной логистики DRPI может быть эффективно использован в национальном хозяйстве в ближайшие годы
5	DRP II	Положения концептуального подхода производственной логистики DRP II могут быть эффективно использованы в отраслях национального хозяйства в обозримой перспективе не только благодаря сокращению издержек, связанных с использованием различных видов ресурсов в текущих процессах и в процессах ближайших прогнозов, но и благодаря повышению точности прогнозов в среднесрочной и долгосрочной перспективе, что позволит локализовать потери, в том числе масштабные, понесенные хозяйственными системами, например, в ходе кризиса глобальной цепочки поставок в 2021—2022 гг. (контейнерного кризиса).

Литература

1. "УНИЧТОЖИТЬ ДО ОСНОВАНИЯ": ЧТО ШОКОВАЯ ТЕРАПИЯ ГАЙДАРА СДЕЛАЛА С РОССИЕЙ.
[HTTPS://TSARGRAD.TV/SPECIAL_PROJECTS/UNICHTOZHIT-DO-OSNOVANIJA-A-ZATEM-CHTO-SHOKOVAJA-TERAPIJA-GAJDARA-SDELALA-S-ROSSIEJ_360687](https://tsargrad.tv/special_projects/unichtozhit-do-osnovaniya-a-zatem-chno-shokovaja-terapija-gajdara-sdelala-s-rossiej_360687)
2. Tebekin A.V., Khoreva A.V. DEVELOPMENT OF THE EFFICIENCY IMPROVEMENT CRITERION OF THE FORMING LOGISTICS SYSTEM. // Lecture Notes in Networks and Systems. 2022. Т. 304. С. 489-495.
3. Terry Nguyen. You can buy stuff online, but getting it is another story. <https://www.vox.com/the-goods/22650965/supply-chain-delays-2021-ongoing>.
4. WSJ рассказала о планах США по усилению контроля за санкциями против России. <https://www.forbes.ru/biznes/475033-wsj-rasskazala-o-planah-ssa-po-usileniu-dejstvia-sankcij-protiv-rossii>
5. Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления. Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 121 с.
6. Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика: учебник и практикум для вузов / Б. А. Аникин, Р. В. Серышев, В. А. Волочиенко; ответственный редактор Б. А. Аникин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 454 с.
7. Анна Королева. Грандиозный всплеск интереса к импортозамещению. <https://expert.ru/2022/07/18/grandiozniy-vsplek-interesa-k-importozamescheniyu/>
8. Афонский А. Снизу постучали 2020 год стал худшим для мировой экономики. Почему этот кризис сравнивают с Великой депрессией? <https://lenta.ru/articles/2021/01/05/itogi/>
9. Бауыржан Рустемов. Логистика под санкциями: какие пути развития есть у российских компаний. <https://pro.rbc.ru/demo/62551ebe9a79472174a63605>

10. *Бочкарев, А. А.* Логистика городских транспортных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Бочкарев, П. А. Бочкарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 150 с.
11. Глава Минпромторга отвел полгода на перестройку логистических цепочек в России. <https://www.kommersant.ru/doc/5281143>
12. Глава Минтранса: санкции «практически поломали всю логистику» в России. <https://rtvi.com/news/glava-mintransa-zayavil-chto-sanktsii-prakticheski-polomali-vsyu-logistiku-v-strane/>
13. *Григорьев, М.Н.* Логистика. Продвинутый курс. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / М. Н. Григорьев, А. П. Долгов, С. А. Уваров. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 472 с.
14. Дефицит и способы его минимизации: как российское машиностроение справляется с санкциями. <https://rb.ru/opinion/sanctions-and-engineering/>
15. Дефицит материалов и комплектующих — полный коллапс или штатная катастрофа? <https://fcproject.ru/timeline-defitsit-komplektuyuschih-kollaps-ili-shtatnaya-katastrofa-20211022/>
16. Дмитрий Песков. Почему для России важен технологический суверенитет. <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/06/10/62a0e95b9a79472d8b713207>
17. Импортозамещение как новая реальность. https://finance.rambler.ru/other/44612397/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink
18. *Канке, А.А.* Логистика: учебное пособие / А. А. Канке, И. П. Кошечая. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 384 с.
19. *Конотопский В.Ю.* Логистика. / В. Ю. Конотопский. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 143 с.
20. Контейнерный кризис. <https://www.kommersant.ru/gallery/5030871>
21. *Левкин Г.Г.* Основы логистики [Текст]: учебное пособие / Г. Г. Левкин. - Москва: ИНФРА-Инженерия, 2014. - 237 с.
22. *Мельников, В. П.* Логистика: учебник для вузов / В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе, А. К. Антонюк; под общей редакцией В. П. Мельникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 288 с.
23. *Митропольская-Родионова Н.В., Тебекин А.В., Хорева А.В.* Теоретическая модель нового индустриального общества второго поколения и проблемы практического воплощения ноономики. // Теоретическая экономика. 2021. № 3 (75). С. 59–70.
24. На перестройку логистики понадобится до шести месяцев, заявил Мантуров. <https://ria.ru/20220327/logistika-1780331168.html>
25. *Неруш, Ю.М.* Логистика: учебник для вузов / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 454 с.
26. *Новаков, А.А.* Логистика в деталях: учебное пособие / А. А. Новаков. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 528 с.
27. Отраслевые планы импортозамещения Минпромторга России. <https://frprf.ru/zaumy/prioritetnye-proekty/?docs=334>
28. Путин подписал закон о параллельном импорте. <https://www.rbc.ru/economics/28/06/2022/62bb12029a7947b4a959aa1d>
29. *Сергеев, В. И.* Управление цепями поставок: учебник для вузов / В. И. Сергеев. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 480 с.
30. *Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А.* Концептуальное развитие организации движения материальных потоков в производстве. // Журнал технических исследований. 2022, №1, с 36-44.

31. *Тебекин А.В.* Анализ проблем и перспектив реализации планов импортозамещения в отраслях промышленности. // Транспортное дело России. 2022. № 2. С. 159-165.
32. *Тебекин А.В.* Возможности повышения эффективности предоставления услуг систем логистического сервиса (1pl - 5pl) в результате внедрения цифровых технологий. // Маркетинг и логистика. 2021. № 1 (33). С. 63-72.
33. *Тебекин А.В.* Геополитэкономический аспект исследования продвижения к новому качеству технологий, экономики и общества. // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2021. № 3 (55). С. 38-54.
34. *Тебекин А.В.* Логистика. Учебник / Москва, 2021. (3-е издание, стереотипное).
35. *Тебекин А.В.* Перспективы развития национальной экономики в рамках шестого технологического уклада с учетом ужесточения западных санкций. // Журнал исследований по управлению. 2022. Т. 8. № 1. С. 17-37.
36. *Тебекин А.В.* Инновационный менеджмент: учебник для бакалавров / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 481 с.
37. *Тебекин А.В., Анисимов Е.Г.* О фронтах гибридной войны в экономическом и геополитическом пространстве. // Журнал исследований по управлению. 2020. Т. 6. № 5. С. 60-74.
38. *Тебекин А.В., Тебекин П.А.* Развитие прикладных направлений менеджмента в 1950-е годы и их влияние на развитие современного менеджмента. // Транспортное дело России. 2019. № 5. С. 84-86.
39. *Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А.* Концептуальное развитие организации движения материальных потоков в производстве. // Журнал технических исследований, 2022, №1, с.19-29.
40. *Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А.* Стратегическое влияние шестого технологического уклада на научно-производственные, экономические, социальные и политические аспекты развития мирового и национального хозяйства. // Эпомен. 2020. № 49. С. 85-100.
41. *Тебекин А.В., Хорева А.В.* Оценка потенциала развития логистических систем в результате внедрения цифровых технологий. // Журнал исследований по управлению. 2021. Т. 7. № 2. С. 51-62.
42. Транспортная сеть на грани тромбоза. <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/03/14/6228b8379a79477c4c1520c7>
43. Указ Президента Российской Федерации от 14.04.2022 № 203 "О Межведомственной комиссии Совета Безопасности Российской Федерации по вопросам обеспечения технологического суверенитета государства в сфере развития критической информационной инфраструктуры Российской Федерации". <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204140035>