

PART 1. SUPPLY STAGE OF LOGISTICS MINING SYSTEMS

Leontiev R.*D-r of econ. science, professor, Chief Researcher (Computer center of FEB RAS, Khabarovsk, RF)***Arhipova Y.***Cand. of econ. science, leading research associate (Institute of Mining Affairs of FEB RAS, Khabarovsk, RF)***ЧАСТЬ 1. ЗАКУПОЧНАЯ (СНАБЖЕНЧЕСКАЯ) СТАДИЯ
ЛОГИСТИЧЕСКИХ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМ****Леонтьев Р.Г.***д-р. экон. наук, профессор, главный научный
сотрудник (Вычислительный центр ДВО РАН, г. Хабаровск, РФ)***Архипова Ю.А.***канд. экон. наук, ведущий научный сотрудник
(Институт горного дела ДВО РАН, г. Хабаровск, РФ)*DOI: [10.24412/3453-9875-2021-77-3-14-17](https://doi.org/10.24412/3453-9875-2021-77-3-14-17)**Abstract**

The article presents the first part of the known provisions on the supply stage of logistics mining systems. Relevant comments were made about the rationality (value, usefulness) of careful research development and practical use of these provisions. Which can be used in the processes of optimal formation and effective management of the functioning of various integrated logistics systems of the mining industry.

Аннотация

В статье представлена первая часть известных положений о закупочной (снабженческой) стадии логистических горнопромышленных систем и соответствующие комментарии о рациональности (ценности, полезности) тщательной исследовательской разработки и практического использования этих положений в процессах оптимального формирования и эффективного управления функционированием различных интегрированных логистических систем горной промышленности.

Keywords: Integrated logistics systems of the mining industry (ILSMI), procurement (supply) stage, organization concepts, information support, essence and content of procurement.

Ключевые слова: Интегрированные логистические системы горной промышленности (ИЛСГП), закупочная (снабженческая) стадия, концепции организации, информационное обеспечение, сущность и содержание закупок.

На современном этапе весьма большое значение [1] приобретает оценка рациональности (ценности, полезности) тщательной исследовательской (теоретической, методологической и методической) разработки и развития тех или иных положений логистики горной промышленности (весьма специфической отрасли добывающего сектора российской экономики) и практического использования этих положений в процессах формирования и функционирования различных ИЛСГП. Такая оценка проводится на базе содержания ряда учебных пособий для студентов вузов [2-5], в которых изложена краткая и в тоже время достаточно информативная (что, главным образом, и определило выбор этих пособий авторами настоящей статьи) суть общих представлений о логистике как науки и вида производственной экономической деятельности.

В данной статье представлена первая часть известных (например, [2]) положений (26-29) о закупочной (снабженческой) стадии логистических горнопромышленных систем и соответствующие *комментарии о рациональности (ценности, полезности) тщательной исследовательской разработки и практического использования этих*

положений в процессах оптимального формирования и эффективного управления функционированием различных ИЛСГП. Эти положения частично дают некие представления о том, на базе каких, якобы, знаний о логистике обучали в российских вузах будущих специалистов в этой области науки и практики.

«26. Логистическая концепция «планирования потребностей / ресурсов», MRP»

«При организации логистической системы на предприятии за основу может быть взята концепция «планирования потребностей / ресурсов» (RP - Requirements / resource planning - «планирование потребностей и ресурсов»).

Содержание систем MRP. Данные системы относятся к логистическим системам «толкающего типа». (MRP I / MRP II (Materials /manufacturing requirements / resource planning - «системы планирования потребностей в материалах / производственного планирования ресурсов»). Осуществить реализацию систем MRP удалось только благодаря появлению быстродействующих компьютеров.

Основные цели MRP-систем: удовлетворение потребностей в сырье, материалах и продукции

при планировании производства и доставки продукции потребителям; сохранение низких уровней запасов сырья (материалов); осуществление планирования производственных операций, расписаний доставки, закупочных операций с целью минимизации расходов.

Система MRP I. Данная система начинает свою работу с определения необходимого количества сырья, которое требует рынок в определенные периоды времени, ориентируясь на прогнозные расчеты потребности. Далее система высчитывает необходимое количество сырья (материалов) для исполнения производственной программы. Для этого в базе данных компьютера содержится информация, касающаяся номенклатуры и основных свойствах сырья, материалов, необходимых для производства продукции; система моментов времени поставок сырья и материальных ресурсов в производственные подразделения и др. Таким образом, база данных информирует систему и соответствующий управленческий персонал о наличии и размере запасов сырья и материалов на складе, а также о близости их к критическому размеру и тому времени, когда их необходимо пополнить. Также в базе содержится информация о поставщиках и параметрах поставки сырья (материалов).

Недостатки системы MRP I: использование MRP I требует значительного объема вычислений, предварительной обработки большого объема исходной информации; растут расходы на обработку заказов и транспортировку при одновременном стремлении предприятий сократить уровни запасов или перейти на выпуск товаров в малых объемах с более высокой периодичностью (серийное производство); имеется слабая чувствительность к кратковременным изменениям спроса.

Система MRP II. Данная система появилась как результат ликвидации борьбы с недостатками системы MRP I. Система MRP II, помимо прежних функций, содержит элементы финансового планирования, чем обеспечивает большую гибкость планирования и способствует снижению логистических расходов по управлению запасами» [2].

Хотя и выявление замечаний (недостатков) к тексту пункта 26 «Логистическая концепция «планирования потребностей / ресурсов», MRP» из учебной публикации [2] не является задачей настоящей статьи, поскольку оно может быть предметом другого исследования. Однако по этому поводу следует сказать, что текст данного пункта представляет собой множество («скопище») нелепиц о логистике, которое может нанести вред профессиональной подготовке студентов российских вузов.

Что касается рекомендаций о рациональности (ценности, полезности) тщательной исследовательской разработки и практического использования касающихся «логистическая концепция «планирования потребностей / ресурсов», MRP» положений в процессах оптимального формирования и эффективного управления специфическим функционированием различных ЛСПП, то такие исследовательские разработки и их практическое использование

представляются *в определенной мере целесообразными* для дальнейшего воплощения.

«27. Логистическая концепция «планирования потребностей / ресурсов», DRP»

«При создании логистической системы на предприятии за основу может быть взята концепция «планирования потребностей / ресурсов» (RP - Requirements / resource planning - «планирование потребностей и ресурсов»).

Содержание систем DRP. К данной группе систем относятся системы DRP I / DRP II (Distribution requirements / resource planning - «системы планирования распределения продукции / ресурсов»). DRP-системы ориентированы на потребительский спрос, неконтролирующийся предприятием. В основу DRP-систем заложен график, через который осуществляется весь процесс поставок и пополнения запасов готовой продукции в системе распределения продукции предприятия.

Маркетинговые преимущества применения DRP-систем: улучшение уровня сервисного обслуживания путем сокращения времени доставки готовой продукции и удовлетворения запросов потребителей; совершенствование продвижения новых видов продукции на рынок; наличие возможности предвидеть и предупреждать решения по поводу продвижения продукции с небольшими уровнями запасов; лучшая координация управления запасами готовой продукции с остальными функциями предприятия; высокая способность удовлетворять требования покупателей за счет сервисного обслуживания, основанного на управлении запасами готовой продукции.

Логистические преимущества применения DRP-систем: сокращение логистических издержек, связанных с управлением запасами готовой продукции путем координации поставок; сокращение запасов за счет более точного определения размера и места поставок; снижение потребности в складских площадях за счет сокращения запасов; сокращение транспортной составляющей логистических издержек путем организации более эффективной обратной связи по заказам; лучшая координация между производственными операциями и операциями по распределению продукции.

Недостатки системы DRP I: система DRP I ориентирована на использование точного, скоординированного прогноза отправок и пополнения запасов для каждого центра и каждого канала распределения готовой продукции в распределительной сети; планирование запасов в DRP-системе делает необходимой высокую надежность осуществления обмена между центрами распределения и остальными звеньями логистической системы.

Система DRP II. Данная система является вторым поколением систем DRP. В ней используются современные методы и алгоритмы программирования, ориентированные на локальные сети персональных компьютеров и телекоммуникационные электронные каналы. DRP II-системы применяют более эффективные модели прогнозирования «потребительского спроса» [2].

Хотя и выявление замечаний (недостатков) к тексту пункта 27 «Логистическая концепция «планирования потребностей / ресурсов», DRP» из учебной публикации [2] не является задачей настоящей статьи, поскольку, как уже было отмечено здесь выше, оно может быть предметом другого исследования. Однако и по этому поводу следует сказать, что текст данного пункта представляет собой множество («скопище») нелепиц о логистике, которое может нанести вред профессиональной подготовке студентов российских вузов.

Что касается рекомендаций о рациональности (ценности, полезности) тщательной исследовательской разработки и практического использования касающихся «логистической концепции «планирования потребностей / ресурсов», DRP» положений в процессах оптимального формирования и эффективного управления специфическим функционированием различных ЛСГП, то такие исследовательские разработки и их практическое использование представляются *частично целесообразными* для дальнейшего воплощения в рамках начального снабженческого звена логистической цепи.

«28. Логистическая концепция «точно в срок»

«Работа логистической системы предприятия может строиться на основании различных подходов. В мировой практике широко известна концепция «точно в срок» (just-in-time, JIT).

Содержание концепции JIT. Эта концепция относится к микрологистическим концепциям. Она появилась в конце 1950-х гг. Местом ее появления называют компанию «Тойота Моторе». Данная компания пришла к необходимости формулирования данной концепции благодаря внедрению на своих производственных подразделениях микрологистической системы KANBAN. Однако название данной концепции дали намного позже американцы. Сегодня концепция JIT представляет собой современную концепцию построения логистической системы в рамках производства, снабжения и сбыта, основанную на синхронизации процессов доставки сырья и материальных ресурсов в нужных количествах к такому времени, к которому звенья логистической системы в них нуждаются, с целью сокращения расходов, связанных с запасами.

Основные черты концепции JIT: минимальные (нулевые) запасы сырья и материальных ресурсов на складе; небольшие производственные циклы; небольшие масштабы производства готовой продукции и пополнения запасов (поставок сырья); взаимоотношения по поводу закупок сырья и материальных ресурсов с небольшим количеством надежных поставщиков и перевозчиков; эффективная информационная поддержка логистического процесса; высокое качество готовой продукции и сервисного обслуживания.

Параметры системы JIT. В данной системе определяющую роль играет спрос, регулирующий движение сырья и готовой продукции. Таким образом, мониторинг изменений в спросе, высокая согласованность действий рабочих и управляющего

персонала, относительно быстрая переналадка производственного оборудования и бездефектное производство (используемая философия TQM, ставящая качество на первое место во всех стратегических и тактических целях предприятия, позволяет осуществлять производство без брака) в 1960-х гг. дали возможность японским предприятиям выпускать новый автомобиль за 1 месяц. Для американских производителей данный показатель составлял 6-9 месяцев.

Логистические системы, основанные на JIT-концепции, представляют собой «тянущие» системы. На практике для эффективной реализации JIT-концепции нужна работа с надежными телекоммуникационными системами и информационно-компьютерной поддержкой. Современные JIT-концепции и логистические системы становятся все более интегрированными и комбинируются из разных вариантов логистических производственных концепций и распределительных систем» [2].

Хотя и выявление замечаний (недостатков) к тексту пункта 28 «Логистическая концепция «точно в срок»» из учебной публикации [2] не является задачей настоящей статьи, поскольку, как уже было отмечено здесь выше, оно может быть предметом другого исследования. Однако и по этому поводу следует сказать, что текст данного пункта представляет собой множество («сборище») нелепиц о логистике, которое может нанести вред профессиональной подготовке студентов российских вузов.

Что касается рекомендаций о рациональности (ценности, полезности) тщательной исследовательской разработки и практического использования касающихся «л» положений в процессах оптимального формирования и эффективного управления специфическим функционированием различных ЛСГП, то такие исследовательские разработки и их практическое использование представляются *целесообразными* для дальнейшего воплощения, но не в рамках начального снабженческого (закупочного) звена логистической цепи, а в границах конечного сбытового (распределительного) звена ЛСГП.

«29. Микрологистическая концепция KANBAN»

«Эффективность логистической системы предприятия может быть существенно повышена путем применения микрологистической системы KANBAN (от яп. *kanban* - «карта»).

Содержание системы KANBAN. Данная система представляет собой первую реализацию «тянущих» микрологистических систем в производственном процессе. Система представляет собой систему организации непрерывного производственного потока, который способен к быстрой перестройке и практически не требует страховых запасов. Основная сущность системы KANBAN состоит в том, что все производственные подразделения предприятия, в том числе линии конечной сборки, обеспечиваются необходимыми ре-

сурсами в количестве и в сроки, которые необходимы для выполнения заказа, определенного подразделением-потребителем. Это выражается в том, что в отличие от традиционного подхода к производству структурное подразделение-производитель не имеет общего жесткого графика производства, а оптимизирует свою работу в рамках заказа подразделения фирмы, осуществляющего операции на каждой последующей стадии производственно-технологического цикла.

На внедрение данной системы у фирмы Toyota ушло примерно 10 лет. Причинами такого срока являлось то, что данная система не могла функционировать без соответствующего логистического окружения концепции «точно в срок».

Необходимые условия для организации системы KANBAN: рациональная организация и оптимальная сбалансированность производства; всеобщий контроль качества на всех этапах производственного процесса и уровня качества исходных материальных ресурсов у поставщиков; партнерство только с надежными поставщиками и перевозчиками; повышенная профессиональная ответственность работников предприятия и высокая трудовая дисциплина в коллективе.

Система KANBAN заметно сокращает запасы материальных ресурсов на входе и незавершенное производство на выходе, позволяя тем самым выявлять узкие места в производственном процессе. Данная система позволяет установить баланс в цепи поставки путем минимизации запасов на каждом этапе. Практическое применение системы KANBAN, а в дальнейшем ее модифицированных версий позволяет предприятиям значительно улучшить качество выпускаемой продукции, уменьшить логистический цикл, заметно повысив скорость оборота оборотного капитала фирм, уменьшить себестоимость производства, практически полностью исключить страховые запасы и значительно уменьшить объем незавершенного производства. Данная система позволяет уменьшить производственные запасы на 50 %, товарные - на 8 %» [2].

Хотя и выявление замечаний (недостатков) к тексту пункта 29 «Микрологистическая концепция KANBAN» из учебной публикации [2] не является задачей настоящей статьи, поскольку, как уже было отмечено здесь выше, оно может быть предметом другого исследования. Однако и по этому поводу следует сказать, что текст данного пункта представляет собой множество («сборище») нелепиц о логистике, которое может нанести вред профессиональной подготовке студентов российских вузов.

Что касается рекомендаций о рациональности (ценности, полезности) тщательной исследовательской разработки и практического использования касающихся «микрологистической концепции KANBAN» положений в процессах оптимального формирования и эффективного управления специфическим функционированием различных ЛСГП,

то такие исследовательские разработки и их практическое использование представляются *целесообразными* для дальнейшего воплощения.

Но не в рамках начального снабженческого (закупочного) звена логистической цепи, и не в границах ЛСГП в целом.

И даже не в составе представленных в заключении монографии [1] *ИЛСГП второго порядка* (ЛСГП плюс ЛСМП), когда, производственные части (например, производящие железорудный концентрат) какой-то совокупности ЛСГП становятся поставщиками своей продукции для обрабатывающих производств, например, ЛС металлургической промышленности (ЛСМП), то есть, когда ЛСГП хозяйственно сопряжены (интегрированы) с ЛСМП.

А лишь в рамках *ИЛСГП третьего порядка* (ЛСГП – ЛСМП - ЛСМСП), когда, производственные части (например, производящие железорудный концентрат) какой-то совокупности ЛСГП становятся поставщиками своей продукции для производств, например, ЛС металлургической промышленности (ЛСМП), которые, в свою очередь, поставляют свою продукцию (прокат и метизы) обрабатывающим производствам ЛС, например, машиностроительной промышленности (ЛСМСП), то есть, когда ЛСГП, ЛСМП и ЛСМСП хозяйственно сопряжены (интегрированы) меж собой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Леонтьев Р.Г., Архипова Ю.А. Логистика горного дела (интегрированные системы) : монография. – Владивосток : Издательство Дальневост. федерал. ун-та, 2021. – 200 с.
2. Шпаргалка по логистике. – М.: Издательство «Окей-книга», 2011. – 48 с.
3. Анисимов, В.П. Шпаргалка по логистике / В.П. Анисимов, М.В. Снежинская. М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 48 с.
4. Иванов М.Ю., Иванова М.Б. Логистика: учебное пособие. – М.: РИОР, 2006. – 91 с.
5. Транспортно-складская логистика: учебное пособие / Под ред. В.А. Будишевского, Л.Н. Ширина. – Донецк: ДонНТУ, 2005. - 415 с.
6. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. – М.: Издательство АСТ: Мир и Образование, 2021. – 1360 с.
7. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М.: Рус. яз., 1998. - 848 с.
8. Леонтьев Р.Г. Очерки постиндустриальной экономики ресурсного типа в региональных координатах. - В 2-х т. - Т. 1. Императивы отраслевых трансформаций. - Владивосток - Хабаровск: ДВО РАН, 2003. - 386 с.
9. Шляховой А.З., Леонтьев Р.Г. Проблемный регион ресурсного типа в Северо-Восточной Азии: логистика, рыбная отрасль Дальнего Востока РФ. - М.: ВИНТИ РАН, 2002. - 634 с.
10. Леонтьев Р.Г., Григоренко О.В. Лесопромышленные транспортные системы: Монография - Изд-во ДВГУПС, 2006. – 344 с.