

Безматерных А.О. <sup>1</sup>, Репина М.П. <sup>1</sup>, Файзрахманова Е.В. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Иркутский государственный университет путей сообщения, Иркутск, Россия

# Влияние системы управления материальными потоками на эффективность деятельности предприятия

## ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Безматерных А.О., Репина М.П., Файзрахманова Е.В. Влияние системы управления материальными потоками на эффективность деятельности предприятия // Креативная экономика. – 2021. – Том 15. – № 5. – С. 1781–1796. doi: [10.18334/ce.15.5.112076](https://doi.org/10.18334/ce.15.5.112076)

## АННОТАЦИЯ:

Управление материальными потоками является частью управления предприятием и напрямую влияет на эффективность его деятельности. Большинство предприятий сталкиваются на разных этапах своего развития с необходимостью совершенствования системы управления материальными потоками в силу необходимости соответствия современным требованиям рынка. Авторами статьи выявлены проблемы движения материальных потоков на крупном производственном предприятии, определены их причины, снижающие результативность производственных процессов и, как следствие, приводящие к финансовым потерям. Предложены возможности для решения указанных проблем. Данная статья может быть интересна работникам производственных предприятий с аналогичным видом деятельности и масштабом производства, а также обучающимся, которые на конкретном примере могут увидеть способы наращивания конкурентных преимуществ предприятия посредством совершенствования организации системы управления материальными потоками с применением принципов логистики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** материальные потоки, система управления материальными потоками, эффективность деятельности, производство

## ОБ АВТОРАХ

**Безматерных Алина Олеговна**, старший преподаватель кафедры финансового и стратегического менеджмента ([alina\\_bezmaterny@mail.ru](mailto:alina_bezmaterny@mail.ru))

**Репина Марина Павловна**, студентка 1-го курса магистерской программы «Технология транспортных процессов» ([Marina.Repina.199@gmail.com](mailto:Marina.Repina.199@gmail.com))

**Файзрахманова Екатерина Владимировна**, доцент кафедры управления эксплуатационной работой, кандидат экономических наук, доцент ([e.faiz@yandex.ru](mailto:e.faiz@yandex.ru))



Bezmaternyh A.O. <sup>1</sup>, Repina M.P. <sup>1</sup>, Fayzrakhmanova E.V. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Irkutsk State Transport University (IrGUPS), Russia

# Influence of the material flow control system on the enterprise efficiency

## CITE AS:

Bezmaternyh A.O., Repina M.P., Fayzrakhmanova E.V. (2021) Vliyanie sistemy upravleniya materialnymi potokami na effektivnost deyatelnosti predpriyatiya [Influence of the material flow control system on the enterprise efficiency]. *Kreativnaya ekonomika*. 15. (5). – 1781–1796. doi: [10.18334/ce.15.5.112076](https://doi.org/10.18334/ce.15.5.112076)

## ABSTRACT:

Material management is a part of enterprise management; and it directly affects the efficiency of its activities. At different stages of their development, most enterprises are faced with the need to improve the material flow management system due to the need to meet modern market requirements. The authors of the article identify the problems of the material flows movement in a large production enterprise. The causes that reduce the effectiveness of production processes and, as a result, lead to financial losses are identified. The possibilities for solving these problems are suggested. This article may be of interest to employees of manufacturing enterprises with a similar type of activity and scale of production, as well as to students who can see by a specific example how to increase the competitive advantages of an enterprise by improving the organization of the material flow control system using the principles of logistics.

**KEYWORDS:** material flows, material flow control system, operational efficiency, production

JEL Classification: M00, M11, M21

Received: 25.04.2021 / Published: 31.05.2021

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers

For correspondence: Bezmaternyh A.O. (alina\_bezmaterny@mail.ru)

## Введение

Современные реалии настойчиво требуют смены подхода к управлению производством. Возникают новые динамичные отношения между производителем и потребителем продукции, становится актуальным вопрос продвижения сырья на всех стадиях производства, начиная от закупки и заканчивая сбытом готовой продукции. В подобных условиях от производителя требуется высокая степень готовности к изменениям. При этом необходимо сохранять требуемое качество продукции и учитывать требования рынка, прогнозировать их тенденции.

Для совершенствования работы производства необходимо осуществлять непрерывный контроль деятельности всех его функциональных подразделений. Особенно важно контролировать аспекты, касающиеся обеспечения производства материальными, трудовыми, информационными и финансовыми ресурсами.

Цель исследования – обосновать необходимость выбора определенной системы управления материальными потоками для крупного производственного предприятия с учетом специфики его работы и системы управления предприятием в целом.

Эффективно реализовать производственные процессы в постоянно меняющихся условиях возможно при использовании современных подходов к управлению материальными потоками. Многообразие подходов к управлению материальными потоками служит для различных целей, и их выбор должен быть обусловлен конкретными задачами. Управление материальными потоками является основой оперативного управления предприятием, от него зависит своевременная поставка продукции и обеспечение эффективной работы предприятия [1] (*Leshchenko, 2007*).

Материальные потоки формируются в результате транспортировки, хранения и осуществления других физических операций с сырьем, материалами, полуфабрикатами и готовой продукцией. Материальные потоки могут протекать как внутри организации, так и между несколькими компаниями.

Под материальным потоком следует понимать продукцию, имеющую вещественную форму, которая может быть рассмотрена в прогрессе применения к ней различных логистических операций в некотором временном отрезке [2] (*Fedorishcheva, 2019*).

К логистическим операциям относятся операции погрузки, разгрузки, затаривания, перевозки, сортировки, консолидации, разукрупнения и т.п. Логистический подход рассматривает все операции с материальным пото-

ком неразрывно в процессах закупки, производства и сбыта. Таким образом, материальный поток – это всегда то, что находится в движении [3] (*Gabitov, Sharipov, 2017*).

Материальный поток от состояния первичного сырья до удовлетворения конечного потребителя приобретенной продукцией проходит среди прочих ряд производственных операций. Управлением материальным потоком на рассматриваемом этапе занимается производственная логистика. Основной задачей данного вида логистики является управление материальным потоком внутри предприятия на этапе производства продукции. Также производственная логистика решает вопрос оптимизации продвижения материального потока поиском максимально эффективных вариантов его перемещения по этапам производства. Такая логистика необходима для обеспечения запрашиваемого качества производимой продукции и ее поставки потребителям в указанные сроки.

Поток имеет неоднородную структуру, то есть состоит из множества элементарных потоков. Характеристиками указанных потоков являются: направленность перемещения, способность к образованию запасов, наличие источника возникновения и потребления, неритмичный и прерывистый характер движения.

Управление материальными потоками на производственном предприятии в сущности представляет собой воздействие на производственные подразделения, занятые продвижением материальных и информационных потоков из пункта производства в пункт потребления продукции. Процесс включает в себя обеспечение поступления сырья, материалов и комплектующих на производство (входящие материальные потоки) и поставку готовой продукции в розничную торговую сеть (исходящие материальные потоки). К операциям в рамках управления материальными потоками принадлежат:

- планирование закупок сырья, материалов и готовой продукции;
- мониторинг рынков и определение рынка закупок;
- доставка приобретенной продукции на предприятие;
- оформление документов на приобретенную продукцию;
- контроль качества приобретенной продукции;
- хранение поступившей продукции.

Управление исходящим материальным потоком для предприятия означает поставку готовой продукции в розничную торговую сеть, то есть туда, где товар должен быть потреблен клиентом. Большинство производителей предлагают готовую продукцию на рынке через посредников. Каждый из них стремится организовать индивидуальный канал или каналы распределения

производимой и (или) реализуемой продукции. За решение этих вопросов отвечает распределительная логистика.

Выбор подходящей системы управления материальными потоками на производстве зависит от воплощаемой цели, то есть на каждом предприятии она будет иметь характерные особенности, свойственные только ей. Система может быть ориентирована на управление ходом и сроками выполнения производственных заказов, управление материально-техническим обеспечением производства, контроль запасов сырья, материалов и комплектующих на производстве, распределение готовой продукции.

Система управления материальными потоками представляет отчет-ливый механизм воздействия на процесс движения материальных потоков, то есть их планирование, организацию и регулирование в рамках внутрипроизводственной системы.

Управление материальными потоками в организации предполагает реализацию нижеперечисленных функций:

- координация участников процесса – сотрудников, выполняющих свои функции в рамках управления материальным потоком;
- планирование распределения материальных потоков в ходе процесса производства;
- организация движения материальных потоков в процессе деятельности и контроль их движения;
- регулирование и корректировка движения материальных потоков при необходимости.

Системы управления материальными потоками разделяют на следующие виды:

– MRP – планирование потребности в материалах. Рассматриваемая система – это процесс автоматизированного планирования потребностей производства в требуемых материалах и ресурсах, который позволяет организовывать приоритетное планирование выполнения заказов в реальном масштабе времени с учетом возникающих отклонений от плановых заданий, а также регулировать и контролировать уровень производственных запасов. Основными целями MRP являются: гарантийное удовлетворение потребности в материальных ресурсах, поддержание минимально возможного уровня запасов, повышение точности планирования производства, поставок и закупок материалов [4] (*Khalyavka, 2016*);

– DRP – планирование распределения ресурсов [6] (*Kopytova, 2017*). Такая система представляет собой систему автоматизированного управления исходящими товарами, является зеркальным отображением MRP, использует те

же средства и методы. Основными функциями системы являются: планирование поставок и запасов на различных уровнях цепи распределения, информационное обеспечение распределения продукции, а также планирование транспортных перевозок. Таким образом, DRP позволяет увязать функции производства и сбыта продукции, а также оптимизировать денежные затраты за счет сокращения транспортных расходов и затрат товародвижения [7] (*Chekmareva, 2012*).

– ЛТ – управление материальными и информационными потоками по принципу «точно вовремя» (интегрированная система управления материальными и информационными потоками). Обозначенная система представляет процессы производства, снабжения и сбыта как целостный непрерывный производственный поток. Управление материальными потоками в целостной системе происходит на основе возвратного планирования сроков. Производитель не располагает завершенным планом и графиком работы, он жестко связан с определенным заказом покупателя этой продукции и организует всю работу в пределах обозначенного заказа. Для всех подразделений предприятия подготавливаются только усредненные планы (на месяц), а их детализация по дням или часам совершается непосредственными исполнителями работ с учетом сроков сдачи деталей (сборочных единиц) и объема принятого заказа;

– KANBAN – информационное обеспечение оперативного управления материальными потоками по принципу «точно вовремя», сформирована на системе карточек. Карта-заявка KANBAN содержит всю полезную информацию о запросах покупателя. Как правило, подобная информация включает: наименование и шифр детали, спецификацию емкостей с указанием их типа и количества укладываемых в них деталей, наименование участка – производителя и участка – потребителя продукции, время доставки, устанавливаемое с учетом периода изготовления детали. Каждый предшествующий по технологической цепочке участок функционирует в соответствии с поступившим заказом, указанным в карте KANBAN. Контроль за ходом производства выполняется путем регистрации карт, находящихся в обращении;

– ОРТ – оптимизированная технология производства, данная система базируется на объединении процесса снабжения и производства. Главным принципом работы такой системы является раскрытие в производственном процессе узких мест или критических ресурсов. Практически система оптимизированной технологии производства – это компьютеризованная версия KANBAN, однако рассматриваемая система предупреждает появление узких мест в процессе «снабжение – производство», в то время как система

KANBAN подразумевает эффективное устранение уже существующих узких мест. В качестве критических ресурсов, влияющих на эффективность системы, могут быть представлены запасы сырья и материалов, размер незавершенного производства, технология производства, сотрудники. Согласно системе ОРТ, предприятию не нужно предельно загружать свой персонал, совершающий некритические операции, так как это приводит к росту запасов незавершенного производства, что неоправданно. Система ОРТ дает возможность увеличить выпуск продукции, уменьшить производственные и транспортные издержки, понизить запасы незавершенного производства.

Система управления материальными потоками на производстве ООО «КраМЗ».

ООО «КраМЗ» – общество с ограниченной ответственностью «Красноярский металлургический завод», является одним из крупнейших предприятий по переработке алюминия и алюминиевых сплавов.

Основная деятельность предприятия – производство и реализация слитков из алюминия и алюминиевых сплавов, производство профилей, прутков, труб, дисков и т.п., торгово-закупочная и сбытовая деятельность, купля-продажа металлов и изделий из металлов, осуществление опытно-конструкторских работ.

Продукция ООО «КраМЗ» используется в различных отраслях народного хозяйства:

- для изготовления летательной техники гражданских и военных самолетов, в аэрокосмической отрасли;
- для изготовления транспортной техники автобусов, троллейбусов, легковых автомобилей;
- для сборки аппаратов, используемых в нефтехимическом машиностроении;
- для легких строительных конструкций окон, дверей и т.п.;
- для предприятий приборостроения и электротехники.

Управление материальными потоками на предприятии осуществляется несколькими подразделениями. Организацию закупок и реализацию готовой продукции выполняет коммерческая дирекция. Задачами материального обеспечения, управлением заказами и сбытом продукции занимаются следующие отделы: отдел оборудования и материально-технического снабжения, производственно-диспетчерский отдел, отдел реализации продукции и отдел транспортной логистики, цех отгрузки готовой продукции, склады.

Подразделения, занятые обеспечением производства сырьем и материалами, складированием, транспортировкой и сбытом, подчинены коммерче-

скому директору. Коммерческий директор несет полную ответственность за организацию входящих материальных потоков и их регулирование, а также за управление готовой продукцией, отправляемой покупателям. Ответственность за выпуск готовой продукции в необходимом количестве несет директор по производству.

Таким образом, управление материальными потоками осуществляется двумя подразделениями, не связанными между собой напрямую.

На предприятии ООО «КраМЗ» основная проблема, касающаяся управления материальными потоками, возникает в процессе производства продукции. Проблема заключается в несвоевременной поставке материалов. Из-за нарушения ритма производства увеличиваются затраты на производства. Также существует проблема задержки готовой продукции потребителям, в результате на складах производства образуются излишки запасов. Можно выделить следующие причины возникновения данных проблем:

- несогласованность подразделений при планировании сбыта и производства;
- несогласованность отдельных стадий движения материального потока и, как следствие, нарушение ритмичности работы из-за отсутствия нормативов планирования и сроков работ;
- недостаточное регулирование процесса материального снабжения и уровня запасов;
- недостаточное качество регулирования процесса выполнения заказа из-за недостаточности информации о ходе выполнения работ.

В результате из-за проблем, связанных с управлением материальными потоками, нарушается ритмичность производства, возникают простои в процессе производства, компания несет материальные потери.

На экономику предприятия также неблагоприятно влияют и сверх-нормативные запасы, наличие которых ведет к существенным расходам по использованию дополнительных складских помещений, потерям от замораживания оборотных средств, вложенных в избыточный объем запасов. Некоторые виды продукции имеют ограниченные сроки и особые условия хранения, при несоблюдении которых могут быть утрачены потребительские свойства продукции или испорчена часть продукции, что приведет к прямым финансовым потерям. Так как запас является частью активов предприятия и, как следствие, источником издержек, снижение его объема должно быть одним из условий повышения прибыли предприятия [8] (*Bondarev, Fayzrakhmanova, 2021*).

Целесообразно выделение специальной службы логистики, которая занималась бы управлением материальными потоками, начиная с формирова-

ния договорных отношений с поставщиком и заканчивая доставкой товара конечному потребителю. Данная служба также должна обеспечивать взаимосвязь имеющихся структурных подразделений предприятия для оперативного решения задач эффективного управления материальными потоками [9] (*Tsurkan, Bondareva, 2018*).

Основными функциями службы логистики должны являться:

- расчет оптимального страхового запаса на складах организации;
- расчет оптимальной партии поставляемых материальных ресурсов;
- создание системы организации движения материальных потоков в процессе производства с учетом существующей системы управления запасами.

Фактически данная служба должна осуществлять контроль над всеми процессами управления материальными потоками. Полноценная координация деятельности позволит своевременно реагировать и принимать решения в зависимости от обстоятельств без необходимости остановки производственного процесса.

Актуальность принятия логистического решения обусловлена определенным состоянием внешней среды, которая, в свою очередь, диктует альтернативы, способствующие осуществлению цели логистической системы предприятия. Процесс принятия логистического решения несколько отличается от стандартного процесса принятия управленческого решения. В его состав входят три элемента (*рис.*).

Предлагаемая система должна быть достаточно эффективным инструментом для улучшения показателей деятельности предприятия и служить весомым аргументом при принятии управленческих решений. Но при внедрении необходимо учитывать специфику предприятия, уровень квалификации персонала, условия и масштабы выполняемых работ. С помощью данного инструмента у руководителя предприятия появится возможность выявить слабые позиции в функционировании предприятия и улучшить (своевременно) его деятельность [11] (*Fayzrakhmanova, Bezmaternyh, 2017*).

Руководитель должен правильно, четко и грамотно ставить задачи в достаточно противоречивых условиях, которые диктует высокая степень неопределенности состояния современной внешней среды. Успешность организации является результатом взаимодействия личности конкретного руководителя с руководителями других уровней управления и коллективом в целом [12] (*Bezmaternyh, Fayzrakhmanova, 2019*).

Служба логистики в таком случае оказывает управляющее воздействие по отношению к отдельным фазам движения материальных потоков, она определяет единую систему управления. В результате выходные параметры мате-



**Рисунок.** Элементы принятия логистического решения

Источник: [10] (Bezmaternyh, Fayzrakhmanova, 2020).

риального потока оказываются достаточно предсказуемыми и управляемыми. Продвижение материального потока на всех этапах производства осуществляется с минимальными материальными затратами и временем движения.

Помимо создания отдельной службы, координирующей движение материальных потоков, требуется также организация соответствующей системы управления движением материальными потоками. Она позволит организовать процесс производства на всех его стадиях таким образом, что будут обеспечены бесперебойные поставки сырья и материалов для производства,

выпуск продукции будет осуществляться в срок, и потребители будут получать товар своевременно и без задержек. ООО «КраМЗ» подходит система планирования потребности в материалах – MRP.

Данная система ставит первостепенной задачей планирование потребности в материалах и ресурсах и своевременное регулирование уровня производственных запасов. Система MRP позволит решить одну из основных проблем ООО «КраМЗ» в сфере управления материальными потоками, а именно – сократит вероятность задержек поставок сырья и материалов на производство.

Использование системы планирования потребности в материалах даст возможность получать оперативную информацию о текущих результатах деятельности предприятия, осуществлять планирование как в долгосрочной, так и в краткосрочной перспективе, сократить запасы материальных ресурсов и готовой продукции, контролировать весь цикл производственного процесса и эффективно использовать производственные мощности предприятия, сократить непроизводственные затраты.

Таким образом, требуется не только усовершенствовать координацию действий между подразделениями, но и пересмотреть процесс управления материальными запасами в целом. Это наиболее удобно сделать с помощью реализации процессного подхода.

Стоит отметить, что внедрение процессного подхода имеет смысл, как правило, только в крупных организациях, так как он является достаточно трудоемким, и затраты на его разработку могут быть не оправданы в небольших компаниях.

Для внедрения процессного подхода предприятию ООО «КраМЗ» необходимо четко регламентировать:

все процессы предприятия, их взаимосвязь между собой, их владельцев, то есть ответственных за результат процесса;

- информацию, необходимую для выполнения процесса;
- взаимодействие между подразделениями;
- порядок работы и действий в нестандартных ситуациях.

Построение процессных моделей данное предприятие может осуществлять по системе ARIS (Architecture of Integrated Information System).

После построения моделей процесса сотрудники организации должны быть ознакомлены с данной системой. Одно из ее достоинств – это простота восприятия. Не нужно иметь специфических знаний для понимания структурных моделей, они фактически представляют собой блок-схемы с последовательностью действий в ходе процесса. В результате вся деятельность орга-

низации четко определена, благодаря чему решается проблема координации деятельности между подразделениями, так как взаимодействия в ходе выполнения процессов также регламентированы.

## Заключение

Управлению материальными потоками принадлежит ведущая роль в своевременной поставке продукции, так как в рамках этого процесса решаются все вопросы, связанные с использованием производственных ресурсов.

Если рассматривать в общем, построение системы управления материальными потоками позволяет:

- значительно сократить временные интервалы между приобретением сырья, материалов и поставкой продукции конечному потребителю;
- минимизировать товарные запасы, время нахождения товара на складе и издержки на хранение;
- быстро реагировать на изменяющиеся приоритеты потребителей [3] (*Gabitov, Sharipov, 2017*);
- более эффективно использовать складские площади;
- ускорить процесс получения информации;
- использовать ресурсы предприятия наиболее эффективно;
- исключить простои в процессе производства [13] (*Bondareva, Selezneva, 2016*).

Следует помнить, что внесение изменений в существующую систему управления материальными потоками требует дополнительных расходов, в том числе на модернизацию систем информационного обмена между подразделениями, складского хозяйства. Затраты будут как единовременные, так и текущие, при выборе системы управления материальными потоками необходимо соотносить уровень расходов с предполагаемым эффектом [14] (*Baskin, Zenkova, 2012*).

Применение соответствующей системы управления материальными потоками существенно влияет на эффективность работы предприятия, так как движение материальных потоков оказывает влияние фактически на каждый этап производства товара. На стадии закупки материалов требуется корректный расчет потребности производства в сырье. На этапе производства ритмичность и непрерывность процесса обеспечивается своевременной поставкой сырья и материалов. При транспортировке продукции необходимо учитывать готовность потребителя к поставке и общий спрос на товар.

Организация и контроль продвижения материального потока требуют согласованности всех процессов, задействованных на пути движения потока.

Оперативное управление материальным потоком возможно только при своевременной координации деятельности всех подразделений, задействованных в процессе. Требуется осуществлять управление запасами сырья, контролировать поступающие заявки, их количество и сроки выполнения, а также регулировать реализацию и сбыт готовой продукции.

## ИСТОЧНИКИ:

1. Лещенко Н.В. Системы управления материальными потоками // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2007. – № 3(17). – с. 73-75.
2. Федорищева Т.А. Проблемы управления материальными потоками в строительных организациях России // Инновации и инвестиции. – 2019. – № 4. – с. 60-63.
3. Габитов Э.И., Шарипов А.Р. Современные логистические подходы управления материальными потоками // Новая наука как результат инновационного развития общества. Уфа, 2017. – с. 69-74.
4. Халявка И.Е. Особенности управления материальными потоками в логистической системе предприятия // Современные тенденции развития экономики и управления: проблемы и решения. Краснодар, 2016. – с. 391-396.
5. Лапина Т.И., Кобозев В.П. Планирование и управление материальными потоками в логистической системе предприятия // Интеллектуальные информационные системы: тенденции, проблемы, перспективы. Курск, 2019. – с. 17-22.
6. Копытова Ю.В. Методы организации и управления материальными потоками // Молодой ученый. – 2017. – № 49(183). – с. 181-183.
7. Чекмарева Г.И. К системе внутрипроизводственного управления материальными потоками // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2012. – № 1(37). – с. 155-163.
8. Бондарев И.А., Файзрахманова Е.В. Целесообразность управления запасами на предприятии // Теоретические и концептуальные проблемы логистики и управление цепями поставок: сборник статей III Международной научно-практической конференции. Пенза, 2021. – с. 10-13.
9. Цуркан В.Д., Бондарева И.А. Управление материальными потоками промышленных предприятий // Ресурсосбережение. Эффективность. Развитие. Донецк, 2018. – с. 117-120.
10. Безматерных А.О., Файзрахманова Е.В. Управленческие решения в условиях маркетингово-логистического взаимодействия. / «Вопросы современной науки»: коллект. науч. монография Т.54. – М.: Изд. Интернаука, 2020. – 83-99 с.
11. Файзрахманова Е.В., Безматерных А.О. Создание сбалансированной системы показателей для принятия эффективного управленческого решения //

- Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 12(59). – с. 1634-1637.
12. Безматерных А.О., Файзрахманова Е.В. Воздействие личности руководителя на процесс разработки и принятия управленческих решений // Финансовая экономика. – 2019. – № 3. – с. 697-700.
  13. Бондарева И.А, Селезнева Н.А. Управление материальными потоками промышленных предприятий // Актуальные проблемы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты. Донецк, 2016. – с. 111-114.
  14. Баскин А.И., Зенкова Г.В. Управление материальными потоками в современной России // Экономика и бизнес. – 2012. – № 2. – с. 88-97.

## REFERENCES:

- Baskin A.I., Zenkova G.V. (2012). Upravlenie materialnymi potokami v sovremennoy Rossii [Material flow management in modern Russia]. Ekonomika i biznes. (2). 88-97. (in Russian).
- Bezmaternykh A.O., Fayzrakhmanova E.V. (2019). Vozdeystvie lichnosti rukovoditelya na protsess razrabotki i prinyatiya upravlencheskikh resheniy [The impact of the manager's personality on the process of developing and making managerial decisions]. Financial economics. (3). 697-700. (in Russian).
- Bezmaternykh A.O., Fayzrakhmanova E.V. (2020). Upravlencheskie resheniya v usloviyakh marketingovo-logisticheskogo vzaimodeystviya [Management decisions in the context of marketing and logistics interaction] M.: Izd. Internauka. (in Russian).
- Bondarev I.A., Fayzrakhmanova E.V. (2021). Tselesoobraznost upravleniya zapasami na predpriyatii [The feasibility of inventory management in the enterprise] Theoretical and conceptual problems of logistics and supply chain management. 10-13. (in Russian).
- Bondareva I.A, Selezneva N.A. (2016). Upravlenie materialnymi potokami promyshlennykh predpriyatii [Management of material flows of industrial enterprises] Actual problems of economics and management: theoretical and applied aspects. 111-114. (in Russian).
- Chekmareva G.I. (2012). K sisteme vnutriproizvodstvennogo upravleniya materialnymi potokami [To the system of intra-production management of material flows]. The journal «Vestnik of Rostov state university of economics». (1(37)). 155-163. (in Russian).

- Fayzrakhmanova E.V., Bezmaternyh A.O. (2017). Sozdanie sbalansirovannoy sistemy pokazately dlya prinyatiya effektivnogo upravlencheskogo resheniya [Creating a balanced scorecard for making an effective management decision]. *Competitiveness in the global world: economy, science, technology.* (12(59)). 1634-1637. (in Russian).
- Fedorischeva T.A. (2019). Problemy upravleniya materialnymi potokami v stroitelnykh organizatsiyakh Rossii [Problems of material flow management in construction organizations in Russia]. *Innovation and Investment.* (4). 60-63. (in Russian).
- Gabitov E.I., Sharipov A.R. (2017). Sovremennyye logisticheskie podkhody upravleniya materialnymi potokami [Modern logistics approaches to material flow management] *New science as a result of innovative development of society.* 69-74. (in Russian).
- Khalyavka I.E. (2016). Osobennosti upravleniya materialnymi potokami v logisticheskoy sisteme predpriyatiya [Features of material flow management in the logistics system of the enterprise] *Modern trends in the development of economics and management: problems and solutions.* 391-396. (in Russian).
- Kopytova Yu.V. (2017). Metody organizatsii i upravleniya materialnymi potokami [Methods of organization and management of material flows]. *The young scientist.* (49(183)). 181-183. (in Russian).
- Lapina T.I., Kobozev V.P. (2019). Planirovanie i upravlenie materialnymi potokami v logisticheskoy sisteme predpriyatiya [Planning and management of material flows in the logistics system of the enterprise] *Intelligent information systems: trends, problems, prospects.* 17-22. (in Russian).
- Leschenko N.V. (2007). Sistemy upravleniya materialnymi potokami [Control systems of material streams]. *Bulletin of Saratov Socio-Economic Institute of Plekhanov Russian University of Economics.* (3(17)). 73-75. (in Russian).
- Tsurkan V.D., Bondareva I.A. (2018). Upravlenie materialnymi potokami promyshlennykh predpriyatiy [Management of material flows of industrial enterprises] *Resource saving. Effectiveness. Development.* 117-120. (in Russian).

