

УДК 338.2

Методика управления вложениями в запасы сырья и материалов машиностроительного предприятия мелкосерийного типа

Кузнецова Вера Альбертовна

Кандидат экономических наук,
профессор кафедры финансов и кредита,
Сибирский государственный университет науки и технологии,
660049, Российская Федерация, Красноярск, просп. Мира, 82;
e-mail: Kuznetsova_vera@mail.ru

Мартынова Татьяна Алексеевна

Доцент кафедры финансов и кредита,
Сибирский государственный университет науки и технологии,
660049, Российская Федерация, Красноярск, просп. Мира, 82;
e-mail: tatyana-mart@yandex.ru

Аннотация

Управление запасами – важный элемент общей политики управления имуществом предприятия. Как избыток, так и дефицит запасов отрицательно сказывается на его финансовом состоянии. Особую сложность в управлении запасами испытывают машиностроительные предприятия мелкосерийного типа. Это обусловлено особенностями производства, которые проявляются в наличии большой номенклатуры сырья и материалов, закупаемых не только партиями, но и штучно. Процесс управления такими запасами достаточно сложный. Начинается он с анализа, в результате которого выявляются факторы, влияющие на эффективность использования запасов. Это позволяет обосновать выбор типа политики управления запасами, основанный на нахождении компромисса между риском и доходностью. В итоге рассчитывается оптимальная величина запасов и разрабатываются мероприятия по сокращению операционного, производственного и финансового циклов. Для эффективного управления вложениями в производственные запасы в статье предложена методика, в которой особое внимание уделено расчету потребности в запасах с учетом их дифференциации на «серийные» и «штучные». Следует также учитывать, что закупке материалов должна предшествовать инвентаризация с целью выявления их излишка или недостачи. Предложенная в статье методика позволит снизить продолжительность производственного и всего операционного цикла, уменьшить текущие затраты на хранение запасов, высвободить из хозяйственного оборота часть финансовых средств, реинвестируя их в другие активы.

Для цитирования в научных исследованиях

Кузнецова В.А., Мартынова Т.А. Методика управления вложениями в запасы сырья и материалов машиностроительного предприятия мелкосерийного типа // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Том 8. № 10А. С. 472-480.

Ключевые слова

Материальные запасы, управление вложениями, особенности мелкосерийного производства, расчет потребности в запасах, экономика.

Введение

Управление запасами представляет собой сложный комплекс мероприятий, в котором задачи финансового менеджмента переплетаются с задачами производственного менеджмента и маркетинга [Кузьбожев, Бабенко, Бабич, 2011; Заварзина, 2014; Кылосова, 2015]. Все эти задачи подчинены единой цели – обеспечению бесперебойного процесса производства и реализации продукции при минимизации текущих затрат по обслуживанию производственных запасов [Бактыбаева, 2010]. В контексте данной статьи к производственным запасам отнесены запасы сырья и материалов, необходимые для изготовления продукции [Герт, Кузнецова, 2016].

Эффективное управление производственными запасами позволяет снизить продолжительность не только производственного, но и всего операционного цикла, уменьшить текущие затраты на их хранение, высвободить из текущего хозяйственного оборота часть финансовых средств, реинвестируя их в другие активы [Шрайбфедер, 2013]. В связи с этим актуальным представляется формирование механизма управления запасами, который, конечно же, не может быть универсальным в силу существенных отраслевых особенностей.

Отраслевые особенности

На наш взгляд, наибольшую сложность представляет механизм управления запасами машиностроительных предприятий, особенно мелкосерийного типа. Это обусловлено большим разнообразием выпускаемой продукции, сложным производственным процессом, что приводит к необходимости поддерживать значительные производственные запасы, требующие соответствующих финансовых ресурсов.

Основные особенности мелкосерийного производства [Завьялов, Минько, Минько, 2011]:

- изделия выпускаются малыми сериями широкой номенклатуры, их повторяемость в производственной программе предприятия либо отсутствует, либо нерегулярна;
- размеры серий колеблются; предприятие постоянно осваивает новые изделия, прекращает выпуск ранее освоенных;
- за рабочими местами закреплена широкая номенклатура операций;
- оборудование, виды движений, формы специализации и производственная структура практически те же, что и при единичном производстве.

Управление запасами на машиностроительном предприятии осуществляется поэтапно:

1. Анализ, включающий исследование динамики и структуры производственных запасов, а также показателей их оборачиваемости и рентабельности. Анализ позволит выявить факторы, влияющие на эффективность использования запасов.

2. Выбор подхода к формированию производственных запасов предприятия. Различают консервативный, умеренный и агрессивный подходы [Кузнецова, 2016].

Консервативный подход к формированию запасов предусматривает не только полное удовлетворение текущей потребности во всех их видах, обеспечивающей нормальный ход операционной деятельности, но и создание существенных резервов на случай непредвиденных

сложностей в обеспечении предприятия сырьем и материалами, ухудшения внутренних условий производства продукции и т.п. Такой подход гарантирует минимизацию коммерческих и финансовых рисков, но отрицательно сказывается на эффективности использования запасов – их оборачиваемости и уровне рентабельности.

Умеренный подход к формированию запасов направлен на обеспечение полного удовлетворения текущей потребности во всех их видах и создание нормальных страховых резервов на случай наиболее типичных сбоев в ходе операционной деятельности предприятия. При таком подходе обеспечивается среднее для реальных хозяйственных условий соотношение между уровнем риска и уровнем эффективности использования запасов.

Агрессивный подход заключается в минимизации всех форм страховых резервов по отдельным видам запасов. При отсутствии сбоев в ходе операционной деятельности такой подход обеспечивает наиболее высокий уровень эффективности их использования. Однако любые сбои в осуществлении нормального хода операционной деятельности, вызванные действием внутренних или внешних факторов, приводят к существенным финансовым потерям из-за сокращения объема производства и реализации продукции.

3. С учетом выбранного типа политики разрабатываются мероприятия по сокращению длительности производственного цикла [Баранов, 2017]. В итоге определяется соответствующий выбранному типу политики уровень запасов.

4. Расчет и обоснование источников и способов привлечения финансовых ресурсов, необходимых для финансирования производственных запасов.

Помимо выбранной политики величина вложений в производственные запасы зависит от состояния товарных рынков, взаимоотношений с поставщиками и покупателями, наличия складских помещений и др.

Методика управления вложениями в запасы

Для эффективного управления вложениями в производственные запасы предлагается методика, алгоритм которой представлен на рис 1.

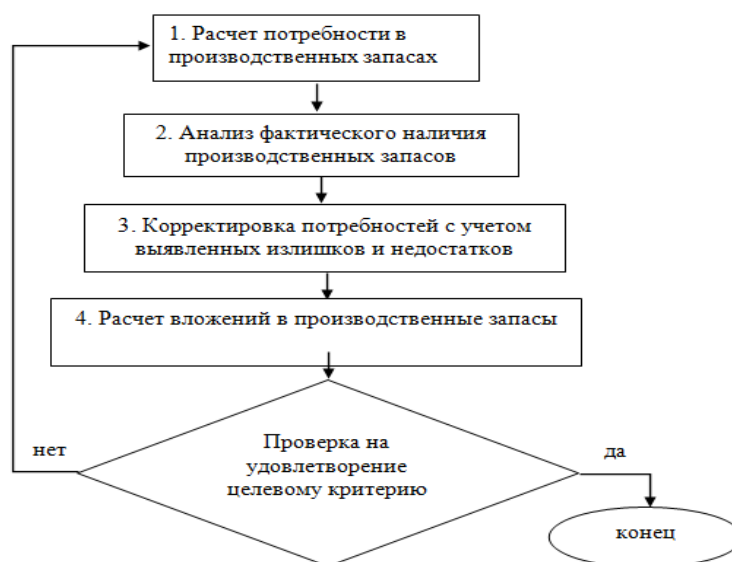


Рисунок 1 – Алгоритм методики управления вложениями в производственные запасы

Наибольшую сложность, на наш взгляд, представляет первый этап методики – расчет потребности в производственных запасах. Остановимся на нем и рассмотрим последовательность расчета (рис. 2).

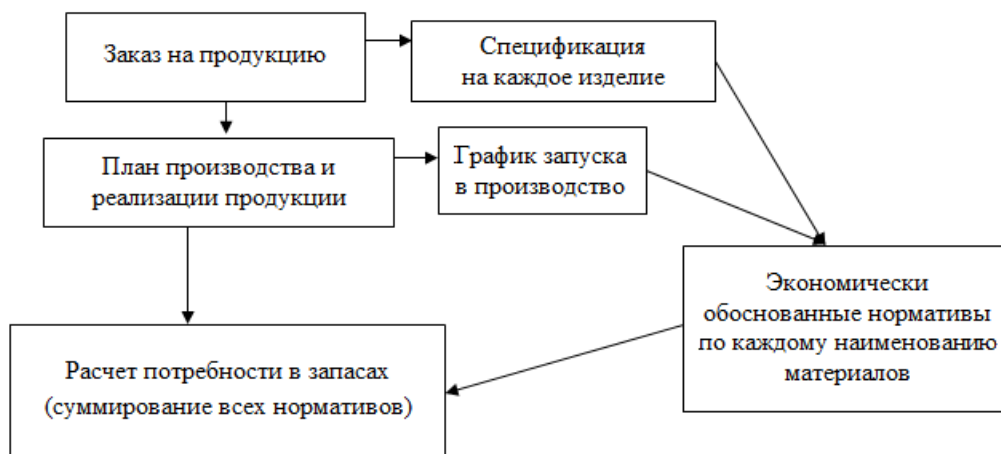


Рисунок 2 – Расчет потребности в производственных запасах

Основанием для производства продукции на машиностроительном предприятии мелкосерийного типа, как правило, является заказ с конкретной номенклатурой, объемом и сроком. Согласно заказу формируется план производства и реализации продукции. А, исходя из спецификации заказа на определенный вид единицы товара, можно определить потребности в сырье, материалах и комплектующих для производства данной продукции.

План производства и реализации продукции позволяет в свою очередь сформировать график запуска материальных ценностей в производство, это способствует более точному расчету норматива по каждому наименованию запаса.

Выявляя потребности в производственных запасах, нужно также помнить о плановой величине максимально допустимых затрат материальных ресурсов на производство единицы продукции, установленной при определенных организационно-технических условиях.

На машиностроительном предприятии мелкосерийного типа значительная часть материалов используется в производстве нерегулярно, а закупается только под конкретный заказ. Это так называемые «штучные» запасы. Тем не менее, наряду с ними в производстве используются «серийные» материалы, которые расходуются независимо от того, какая продукция производится. Таким образом, для того чтобы нормативы были экономически обоснованными, при нормировании «штучных» и «серийных» материалов должны использоваться различные подходы.

Прежде чем перейти к разработке нормативов, нужно определить, какие виды материалов следует отнести к «серийным» и «штучным». Дифференциация производственных запасов представлена в виде алгоритма на рис. 3. В качестве критерия распределения запасов по группам, можно использовать коэффициент вариации [Громыко, 2009].

После распределения запасов на «серийные» и «штучные» разрабатываются нормативы для каждого наименования сырья, материалов и комплектующих. В отношении «серийных» материалов, которые расходуются независимо от того, какая продукция производится, логично применить традиционную методику разработки нормативов. Согласно этой методике нормативный объем запасов (в днях) включает текущий, страховой, приемочно-разгрузочный и

технологический запасы. При определении текущего запаса следует ориентироваться на модель Уильсона. Но если выполнить по ней расчеты с достаточной степенью достоверности не представляется возможным, то периодичность поставки можно определять на основании величины минимальной партии, установленной поставщиком. Для определения величины остальных видов запасов целесообразно воспользоваться мнением экспертов соответствующих служб предприятия.

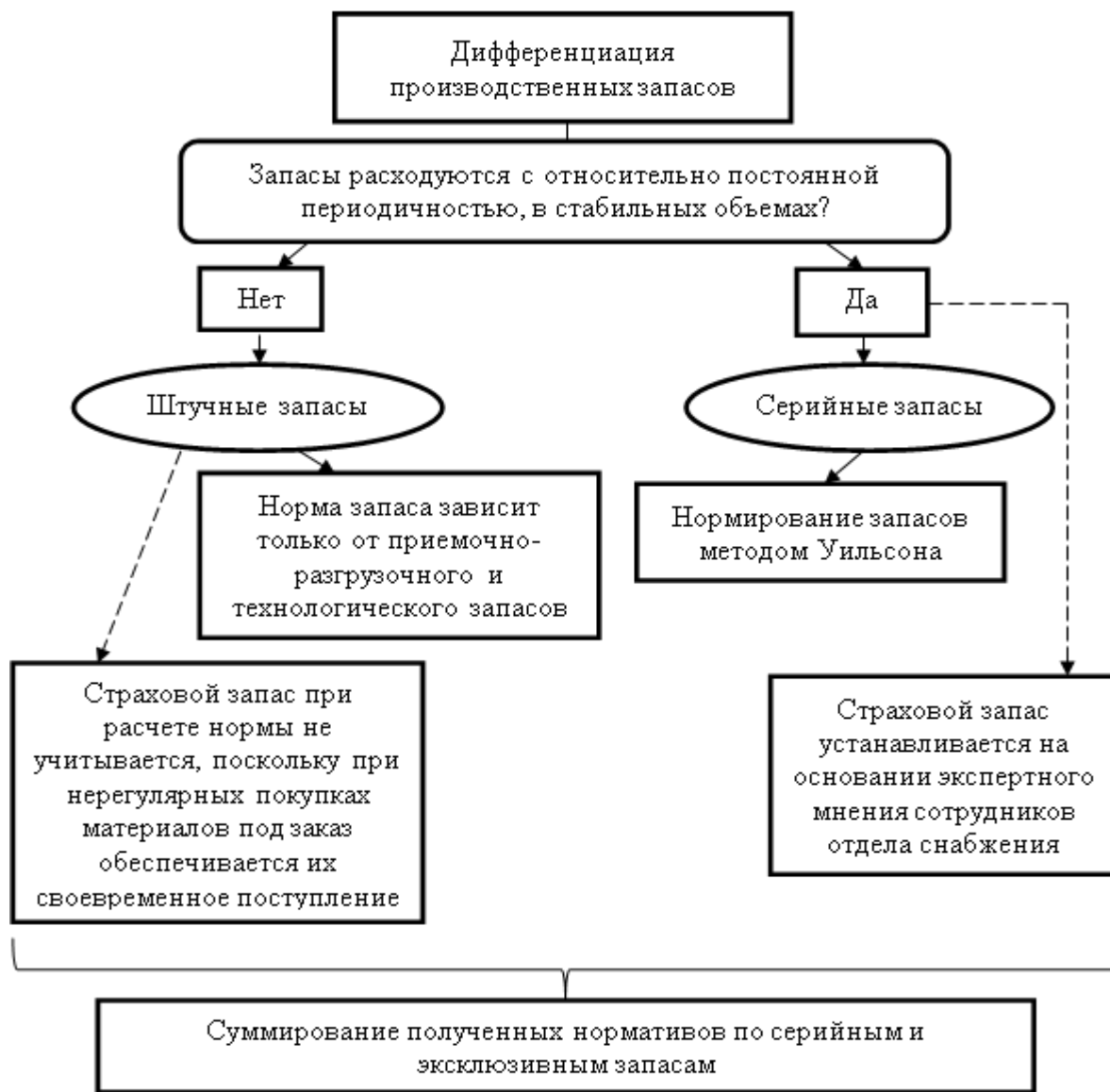


Рисунок 3 – Дифференциация производственных запасов

При нормировании «штучных» материалов применить традиционный подход и ориентироваться на интервал между поставками нельзя. Такие материалы и комплектующие приобретаются редко, интервал между поставками может составлять достаточно продолжительный промежуток времени, а хранить их впрок неоправданно. Следовательно, их поставка должна быть максимально приближена к дате запуска в производство. При этом страховой запас можно не учитывать, поскольку при нерегулярных покупках материалов под конкретный заказ несложно обеспечить их своевременное поступление.

Второй этап предусматривает проведение анализа фактического наличия запасов на функционирующем предприятии. Перед тем как совершать закупки материалов и комплектующих изделий необходимо провести инвентаризацию запасов, по результатам которого провести анализ состава производственных запасов. В результате инвентаризации [Бородина, 2015] возможны три исхода (рис. 4).

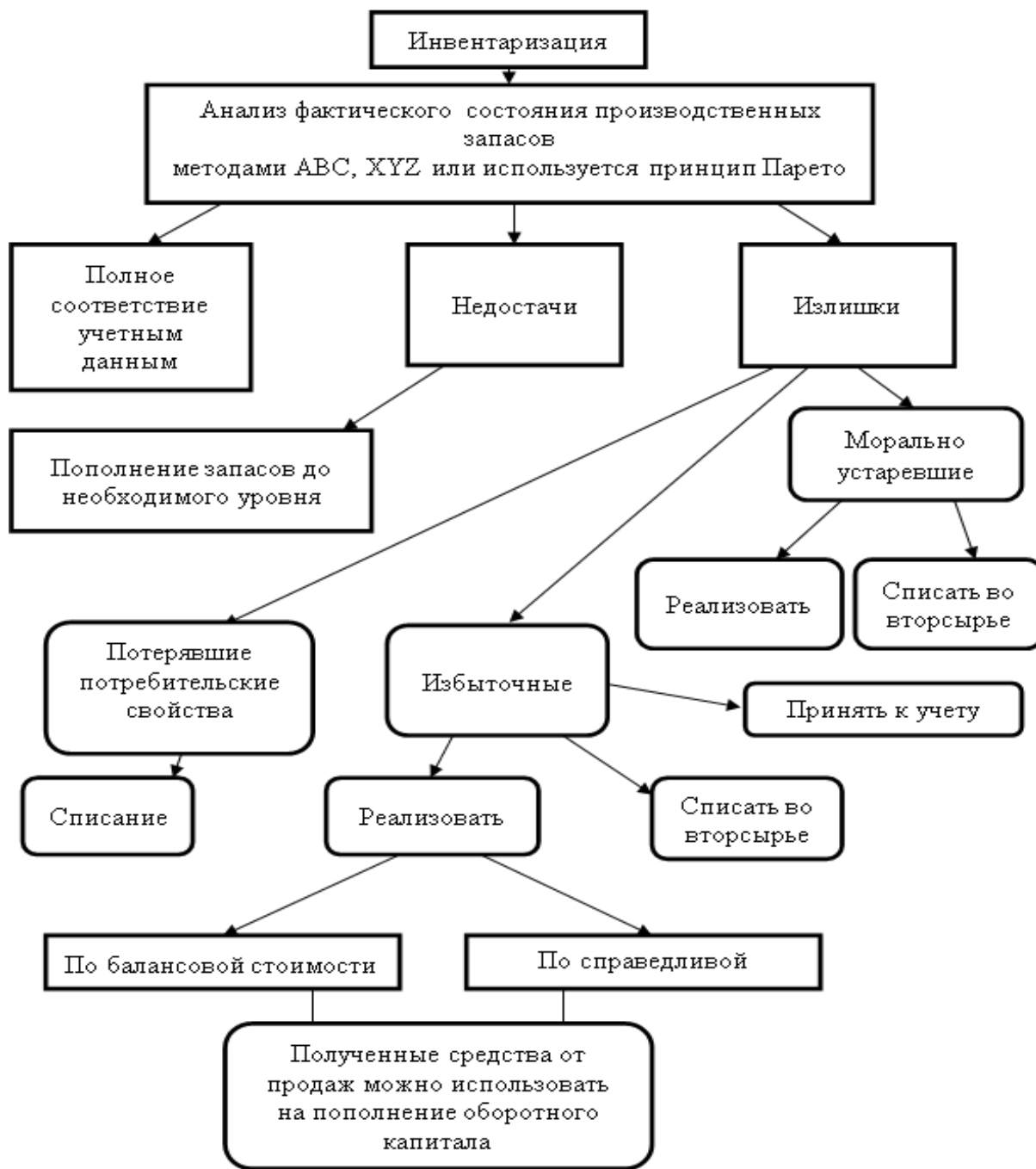


Рисунок 4 – Возможные результаты инвентаризации

1. Сохранность ценностей обеспечена, нет ни недостат, ни излишков запасов, т.е. фактическое имущество на складе и финансовые обязательства путем сопоставления их с данными бухгалтерского учета на определенную дату полностью совпадают.

2. Выявлена нехватка запасов. Для ее устранения необходимо пополнить запасы до необходимого объема.

3. Выявлен излишек запасов. Излишки, в свою очередь, могут быть в виде избыточных, устаревших или потерявших свои потребительские свойства. К избыточным запасам относятся материальные ценности, непланируемые к использованию в соответствии с годовым планом производства и реализации продукции. Устаревшие запасы – это запасы, которые устарели физически или морально.

Если сырье, материалы и комплектующие изделия полностью потеряли свои потребительские свойства, то их необходимо списать.

Логика поведения по отношению к излишкам представлена на рис. 4.

Оценивать величину избыточных запасов и принимать решения по их дальнейшему использованию особенно важно на первоначальном этапе управления производственными запасами. В дальнейшем эта проблема не должна возникать в силу устранения последствий ошибок в системе управления запасами.

В ходе третьего этапа методики производится корректировка потребностей в запасах с учетом результатов проведенного анализа.

Зная потребность в закупках, соответствующие цены и тарифы, можно рассчитать величину вложений в производственные запасы. Здесь будет уместно вспомнить о трех подходах к управлению запасами. Выбирая агрессивный, умеренный или консервативный подход, менеджмент предприятия принимает решение об источниках и способах привлечения финансовых ресурсов.

Заканчиваются расчеты проверкой на удовлетворение целевому критерию. Это могут быть показатели эффективности использования запасов – оборачиваемость и/или рентабельность.

Заключение

Эффективное управление запасами позволяет снизить продолжительность производственного и всего операционного цикла, уменьшить текущие затраты на их хранение, высвободить из хозяйственного оборота часть финансовых средств, реинвестируя их в другие активы. Как было сказано в начале этой статьи, в управлении запасами задействованы специалисты разных служб: производственники, маркетологи, снабженцы, бухгалтера, финансисты. Их деятельность надо координировать и соподчинять таким образом, чтобы была достигнута цель проекта под названием «Управление запасами». А помочь в этом, на наш взгляд, может универсальная методика Scrum [Sutherland, 2014], позволяющая преодолеть классические недостатки управления проектами: отсутствие слаженной работы внутри команды, невыполнение намеченных планов, дублирование задач и др.

Умелое управление производственными запасами минимизирует их объем, снижая расходы, связанные с запасами, и повышая доходность активов. Вместе с тем объем запасов должен быть достаточным для успешной работы предприятия. Следует помнить, что управление запасами подчинено поиску компромисса между расходами по их содержанию и прибылью от владения ими.

Библиография

1. Бактыбаева Ш.К. Управление запасами в условиях рыночной экономики // Проблемы современной экономики. 2010. № 1-3. С. 197-201.

2. Баранов И.И. Управление производственными запасами (на примере ОАО «ТЗВА») // Вопросы экономики и управления. 2017. № 1. С. 82-85.
3. Бородина В.В. Инвентаризация в бухгалтерском учете. М.: Городец, 2015. 320 с.
4. Герт Н.В., Кузнецова В.А. Производственные запасы: терминологические проблемы // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: Сборник статей победителей II Международной научно-практической конференции. М., 2016. С. 315-317.
5. Громыко Г.Л. (ред.) Теория статистики. М.: ИНФРА-М, 2009. 476 с.
6. Заварзина Е.В. Управление материально-производственными запасами // Апробация. 2014. № 11. С. 48-49.
7. Завьялов О.В., Минько Э.В., Минько Э.А. Теория организации производственных систем. СПб., 2011. 286 с.
8. Кузнецова В.А. Управление оборотным капиталом. Красноярск, 2016. 128 с.
9. Кузьбожев Э.Н., Бабенко И.В., Бабич Т.Н. Планирование оборотных производственных активов (на примере запасов) // Экономический анализ: теория и практика. 2011. №2. С.12-18.
10. Кылосова В.В. Управление производственными запасами предприятия в современных условиях // Символ науки. 2015. № 12-1. С. 122-125.
11. Шрайбфедер Дж. Эффективное управление запасами. М.: Альпина Бизнес Букс, 2013. 304 с.
12. Sutherland J. The Art of Doing Twice the Work in Half the Time. New York, 2014. 288 p.

Method of management of investment in stocks of raw materials and materials of machine-building enterprise of small-scale type

Vera A. Kuznetsova

PhD in Economics,
Professor of Finance and Credit Department,
Siberian State University of Science and Technology,
660049, 82 Mira av., Krasnoyarsk, Russian Federation;
e-mail: Kuznetsova_vera@mail.ru

Tat'yana A. Martynova

Associate Professor of Finance and Credit Department,
Siberian State University of Science and Technology,
660049, 82 Mira av., Krasnoyarsk, Russian Federation;
e-mail: tatyana-mart@yandex.ru

Abstract

Inventory management is an important element of the overall property management policy of an enterprise. Both the surplus and the stock deficit have a negative impact on its financial position. Machine-building enterprises of a small-scale type experience particular difficulty in controlling stocks. This is due to the peculiarities of production, which are manifested in the presence of a large range of raw materials and materials purchased not only in large batches, but also in pieces. The process of managing such stocks is quite complicated. It begins with an analysis, which reveals the factors that affect the effectiveness of the use of stocks. This allows you to justify the choice of the type of inventory management policy based on finding a compromise between risk and profitability. As a result, the optimum value of stocks is calculated and measures are developed to reduce the operational, production and financial cycles. For effective management of investments in production stocks, the article proposes a technique in which special attention is paid to the calculation of the demand for stocks, taking into account their differentiation into "serial" and "piece" ones. It should

also be taken into account that the purchase of materials must be preceded by an inventory to identify their surplus or shortage. The method proposed in the article will allow reducing the duration of the production and the entire operational cycle, reducing the current costs of storing stocks, releasing part of the financial means from the economic turnover, reinvesting them into other assets.

For citation

Kuznetsova V.A., Martynova T.A. (2018) Metodika upravleniya vlozheniyami v zapasy syr'ya i materialov mashinostroitel'nogo predpriyatiya melkoseriinnogo tipa [Method of management of investment in stocks of raw materials and materials of machine-building enterprise of small-scale type]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 8 (10A), pp. 472-480.

Keywords

Inventory, material stocks, investment management, features of small-scale production methodology, calculation of inventory needs, economics.

References

1. Baktybaeva Sh.K. (2010) Upravlenie zapasami v usloviyakh rynochnoi ekonomiki [Inventory management in a market economy]. *Problemy sovremennoi ekonomki* [Problems of the modern economy], 1-3, pp. 197-201.
2. Baranov I.I. (2017) Upravlenie proizvodstvennymi zapasami (na primere OAO «TZVA») [Management of production reserves (on the example of JSC "TZVA")]. *Voprosy ekonomiki i upravleniya* [Matters of economy and management], 1, pp. 82-85.
3. Borodina V.V. (2015) *Inventarizatsiya v bukhgalterskom uchete* [Inventory in accounting]. Moscow: Gorodets Publ.
4. Gert N.V., Kuznetsova V.A. (2016) Proizvodstvennye zapasy: terminologicheskie problemy [Production stocks: terminological problems]. In: *Fundamental'nye i prikladnye nauchnye issledovaniya: aktual'nye voprosy, dostizheniya i innovatsii: Sbornik statei pobeditelei II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Fundamental and applied research: current issues, achievements and innovations: Collection of articles of the winners of the II International Scientific and Practical Conference]. Moscow.
5. Gromyko G.L. (ed.) (2009) *Teoriya statistiki* [The Theory of Statistics]. Moscow: INFRA-M Publ.
6. Kuznetsova V.A. (2016) *Upravlenie oborotnym kapitalom* [Working capital management]. Krasnoyarsk.
7. Kuz'bozhev E.N., Babenko I.V., Babich T.N. (2011) Planirovanie oborotnykh proizvodstvennykh aktivov (na primere zapasov) [Planning working capital assets (the example of stocks)]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* [Economic analysis: theory and practice], 2, pp. 12-18.
8. Kylosova V.V. (2015) Upravlenie proizvodstvennymi zapasami predpriyatiya v sovremennykh usloviyakh [Management of industrial stocks of the enterprise in modern conditions]. *Simvol nauki* [Symbol of science], 12-1, pp. 122-125.
9. Shraybefeder J. (2013) *Effektivnoe upravlenie zapasami* [Effective inventory management]. Moscow: Al'pina Biznes Buks Publ.
10. Sutherland J. (2014) *The Art of Doing Twice the Work in Half the Time*. New York.
11. Zavarzina E.V. (2014) Upravlenie material'no-proizvodstvennymi zapasami [Inventory management]. *Aprobatsiya* [Approbation], 11, pp. 48-49.
12. Zav'yalov O.V., Min'ko E.V., Min'ko E.A. (2011) *Teoriya organizatsii proizvodstvennykh system* [Theory of organization of production systems]. St. Petersburg.