

## Литература

1. Труфляк, Е. В. Опыт применения систем точного земледелия / Е. В. Труфляк. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 22 с.
2. Севостьянова, Е. В. Внедрение результатов НТП в сельское хозяйство США / Е. В. Севостьянова, А. А. Агафонова // Инновационная экономика и общество. – 2016. – № 4 (14). – С. 63–67.
3. Шаталина, Л. П. Точное земледелие как один из путей к энергосбережению ресурсов в сельскохозяйственном производстве / Л. П. Шаталина // АПК России. – 2017. – Т. 24, № 4. – С. 949–953.
4. Лопачев, Н. А. Теоретические основы использования потоковых структур в прецизионном земледелии / Н. А. Лопачев // Агробизнес и экология. – 2015. – Т. 2, № 2. – С. 240–243.
5. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический сборник. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2018. – 235 с.

УДК 658.7:004

Поступила в редакцию 01.06.2018  
Received 01.06.2018

## Е. И. Михайловский

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь  
e-mail: N22-22@yandex.ru*

### **ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ПОТРЕБЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

В статье приводятся результаты выполненных исследований по формированию базы информационного обеспечения анализа материальных ресурсов на предприятии.

*Ключевые слова:* анализ, материальные ресурсы, база, источники информации, структурное подразделение, информационная база.

**E. I. Mikhailovsky**

*Educational Establishment «Belarusian State Agrarian Technical University»  
Minsk, Republic of Belarus  
e-mail: N22-22@yandex.ru*

### **FORMATION OF INFORMATION BASE FOR ANALYSIS OF CONSUMPTION OF MATERIAL RESOURCES AT ENTERPRISE**

In the article results of the executed researches on formation of a database of the information providing of the analysis of material resources at the enterprise are resulted.

*Keywords:* analysis, material resources, base, information sources, structural unit, information base.

## Введение

Предприятие представляет собой сложную организационно-управленческую структуру, отдельные элементы которой связаны между собой информационно. Функционирование этой структуры, движение отдельных элементов в едином заданном направлении достигаются посредством организации информационных потоков между субъектом и объектом управления в прямом и обратном направлении [1]. В условиях рыночных отношений важным фактором эффективного управления предприятием становится аналитическая информация.

## Результаты исследований

От качества привлеченных источников, полноты и достоверности получаемой информации о состоянии объекта анализа, оперативности поступления и обработки этих данных зависят глубина анализа, достоверность и объективность аналитических выводов.

Для различных видов экономического анализа используется разный набор источников информации. В значительной степени он определяется также отраслевыми и другими особенностями деятельности предприятия (производство, оптовая торговля, оказание услуг), его организационно-управленческой структурой, размером, уровнем автоматизации учета и анализа.

По отношению к предприятию выделяют внутренние и внешние источники информации [2]:

1. Внутренние (учредительные документы; первичные документы, фиксирующие состав и оценку материальных ресурсов предприятия; первичные документы, отражающие движение материальных запасов; проектная и техническая документация; юридические документы, фиксирующие отношения с поставщиками материалов; данные оперативного, бухгалтерского и статистического учета; акты инвентаризаций и ревизий; планово-нормативная документация; бизнес-планы.)

2. Внешние (экономическая политика страны; экономическая информация: состояние спроса и предложения на рынке сырья и материалов, процентные ставки за кредит, волатильность иностранных валют, состояние и перспективы развития отдельных отраслей страны; информация о деятельности, финансовой устойчивости и перспективах развития конкретных контрагентов предприятия.)

Практика показывает, что для проведения финансово-экономического анализа деятельности предприятия важную роль играет внутренняя информация, как наиболее доступная, достоверная, качественная и в большей степени учитывающая состояние объекта анализа. Однако руководителю предприятия для принятия эффективных управленческих решений необходимы дополнительно данные о состоянии внешней среды.

Внешняя информация включает данные об экономической политике государства, о системе налогообложения, о состоянии спроса и предложения на различные товары и услуги, макроэкономические показатели, характеризующие состояние в отрасли, регионе; курсы валют, процентные ставки, темпы инфляции, информацию о финансовом состоянии поставщиков и другие сведения.

По составу и содержанию данных источники информации подразделяют на нормативно-плановые (планы, сметы и нормативные материалы), источники учетного (данные статистического, бухгалтерского, управленческого, оперативного учета и отчетности) и внеучетного характера [3].

Внеучетные источники информации – это данные, регулирующие деятельность предприятия, а также данные об изменении внешней среды функционирования предприятия: официальные документы; хозяйственно-правовые документы; научно-техническая информация; техническая и технологическая документация; материалы специальных обследований; информация об основных контрагентах предприятия; данные об основных конкурентах; данные о состоянии рынка материальных ресурсов; сведения о состоянии рынка капитала; данные о состоянии фондового рынка; информация Госкомстата.

Следует отметить, что результативность анализа напрямую зависит не только от характера информации, но и от организации информационных потоков на предприятии [2]. Таким образом, правомерно рассматривать информационное обеспечение анализа как совокупность двух составляющих: источников информации для проведения анализа и информационной логистики.

Рассмотрим одну из подсистем информационной базы предприятия: информационно-учетное обеспечение анализа материальных ресурсов.

Обеспеченность экономического субъекта материальными ресурсами необходимого количества и качества и их эффективное использование при производстве продукции, выполнении работ и оказании услуг являются отдельным направлением управленческой деятельности. Поступление материальных ресурсов, их хранение на складе, отпуск в производство, потребление в технологическом процессе затрагивают различные отделы (подразделения) предприятия, что отражается на большом и разнообразном потоке информации, дающей представление о состоянии объекта управления.

Значительную роль в анализе материальных ресурсов играет информация нормативно-планового характера, включающая бюджет прямых материальных расходов, бюджет закупок сырья и материалов, плановые калькуляции себестоимости единицы товара, работы (услуги) по статьям

калькуляции, сметы капитального ремонта и капитального строительства, утвержденные лимиты расходования материалов, норматив запасов на начало и конец периода, норматив оборачиваемости видов (групп) товарно-материальных ценностей, другая информация.

Эти данные формируются на предприятии в таких подразделениях, как планово-экономический отдел, отдел капитального строительства, отдел главного технолога, финансовый отдел. Информация необходима для проведения план-факт анализа, анализа выполнения норм расхода материальных ресурсов, а также для оценки политики предприятия в части управления материальными запасами.

Основным источником информации для проведения анализа материальных ресурсов являются данные бухгалтерского учета и отчетности. Это связано в первую очередь с тем, что потоки бухгалтерской информации являются самыми отлаженными в информационной системе предприятия.

Использование учетной информации для получения данных о фактическом размере материальных запасов, затратах материальных ресурсов за отчетный период, выходе продукции и размере прибыли позволяет избежать дублирования потоков данных. В то же время необходимо понимать, что бухгалтерская информация имеет ряд недостатков:

- отставание во времени: данные о затратах сырья и материалов отражаются в бухгалтерии лишь в конце отчетного периода;
- формы сводных регистров бухгалтерского учета регламентированы, вследствие чего типовые регистры не всегда обеспечивают необходимую информацию для целей анализа и обоснования управленческих решений, детализацию информации;
- использование исторической оценки для отражения хозяйственных операций, то есть не учитывается фактор морального старения активов, потери ликвидности и потребительских свойств в результате длительного хранения и других возможных причин;
- использование только стоимостной оценки активов, что делает невозможным проведение оценки качества сырья и материалов, их соответствия стандартам и нормам.

Восполнить эти пробелы позволяют данные оперативного учета и отчетности, которые формируются на предприятии исходя из целей управления материальными ресурсами и методики их анализа. Сбор и предоставление данных в системе оперативного учета, форма и содержание этих документов тесно связаны с утвержденным на предприятии регламентом бюджетного процесса и комплексным планом проведения аналитической работы, запросами управленческого аппарата.

Оперативная информация поступает непосредственно от отделов (подразделений), отвечающих за эти показатели. Дополняет данные, полученные в результате бухгалтерского, статистического и оперативного учета, информация внеучетного характера: официальные внутренние документы, хозяйственно-правовые документы, техническая и технологическая документация, данные о состоянии рынка материальных ресурсов.

Приказами руководителя определяются лимитирующие факторы, учитываемые при анализе состояния политики управления материальными ресурсами (ограничения в выборе каналов поставки, сроков доставки материальных ценностей и пр.). Данные хозяйственно-правовых договоров используются для анализа обеспеченности потребности в материальных ресурсах договорами, ритмичности поставок, выполнения графика поставок и его влияния на размер выпуска продукции.

Информация технического и технологического содержания предоставляется отделами главного механика, главного энергетика, главного технолога, материально-технического снабжения и служит основой для поиска резервов повышения эффективности использования материальных ресурсов на основе внедрения ресурсосберегающих технологий, повышения уровня автоматизации, оптимизации структуры конструкционных материалов.

Для выявления тенденций изменения цен на отдельные виды товарно-материальных ценностей, изучения емкости рынка сырья и материалов, поиска недостатков и резервов роста необходимы данные о состоянии рынка материальных ресурсов. Такая информация используется при планировании финансово-экономической деятельности для учета инфляционных факторов при

разработке отдельных статей операционного и финансового бюджетов, а также для принятия отдельных решений, например, о замене видов сырья и материалов в условиях их нехватки, сезонных колебаний предложения или общего спада в экономике.

С целью оценки полноты информационной базы для проведения анализа материальных ресурсов целесообразно систематизировать источники информации по этапам анализа, выделенным согласно приведенной методике. Методика анализа материальных ресурсов конкретного предприятия должна сочетать в себе черты общих методик (классические аналитические процедуры) и одновременно учитывать отраслевые особенности данного предприятия. С учетом современной теории и практики комплексного финансово-экономического анализа следует выделить этапы анализа материальных ресурсов согласно схеме, приведенной на рисунке 1.

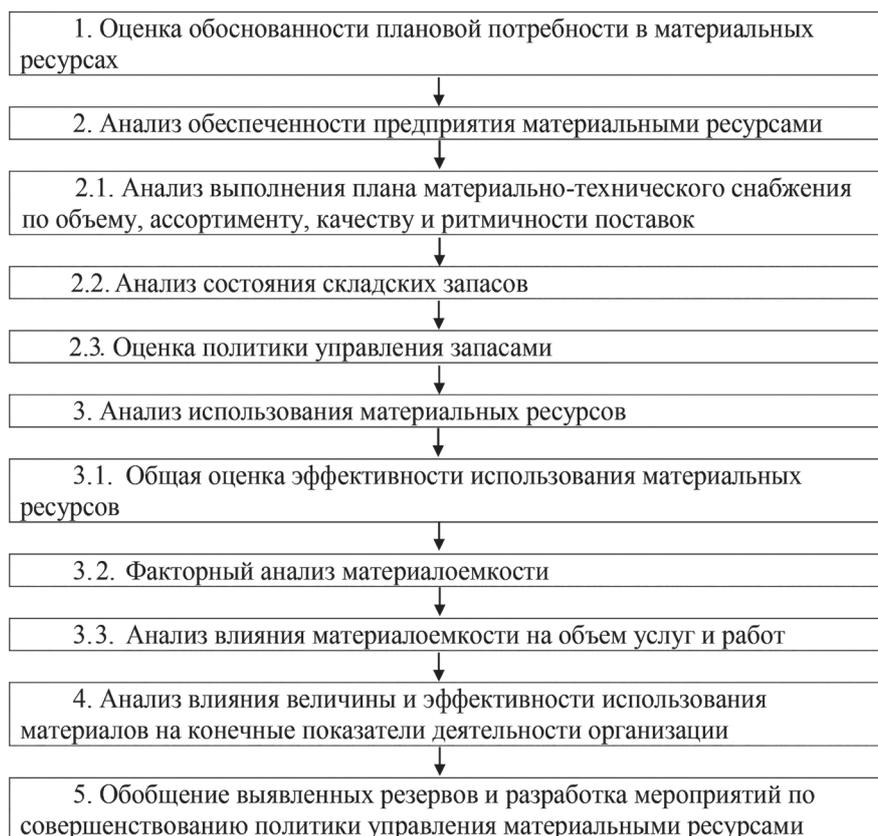


Рисунок 1. – Схема проведения анализа материальных ресурсов предприятия

Затем необходимо классифицировать источники информации по этапам анализа: оценка обоснованности плановой потребности в материальных ресурсах; анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами; анализ использования материальных ресурсов; анализ влияния величины и эффективности использования материалов на конечные показатели деятельности предприятия; обобщение выявленных резервов и разработка мероприятий по совершенствованию процесса управления материальными ресурсами.

Немаловажным аспектом формирования информационной базы для анализа материальных ресурсов является организация информационных потоков. Под организацией информационных потоков понимается регламентированный порядок, сроки, форма и лица (структурные подразделения), ответственные за представление данных.

Процесс движения информации о состоянии материальных ресурсов основывается на методике анализа и разрабатывается для каждого отдельного этапа анализа материальных ресурсов в виде схемы «источник информации – ответственное подразделение – получатель информации».

Так, анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами проводится на основании данных складского и производственного учета (отдел снабжения, бухгалтерия), договоров поставок (отдел снабжения или отдел договорных отношений). Часть аналитических расчетов выполняет отдел снабжения и в виде промежуточных отчетов направляет в отделы планово-экономический и финансовый (рисунок 2).

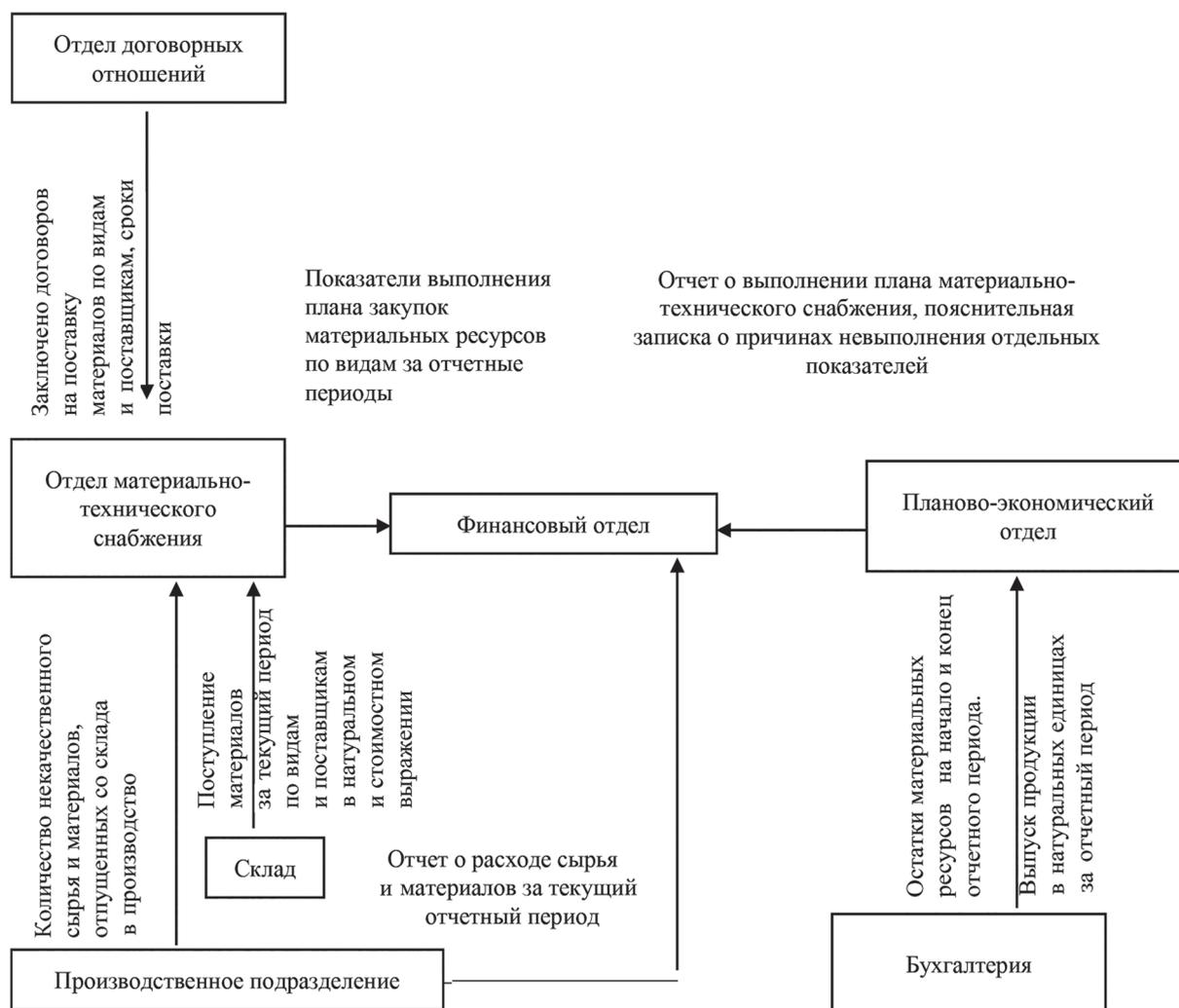


Рисунок 2. – Схема организации информационных потоков на этапе анализа выполнения плана материально-технического снабжения

Актуальной проблемой информационной логистики в современных условиях является ограничение доступа к информационной базе предприятия. В целях соблюдения коммерческой тайны и обеспечения достоверности информации необходимо регламентировать права специалистов различных подразделений по вводу, получению и корректировке данных.

Результатом комплекса работ по информационному обеспечению анализа материальных ресурсов должен стать регламент предприятия. Этот документ должен содержать подробное и четкое описание методики анализа, источников информации, обязанностей должностных лиц по вводу, обработке, контролю, передаче информации и сроков проведения работ. Данный регламент утверждает руководитель предприятия.

Формирование базы информационного обеспечения анализа материальных ресурсов должно включать следующие этапы:

1. Разработку комплексной методики анализа материальных ресурсов, учитывающей все особенности предприятия и потребности управления.

2. Отбор соответствующих источников информации в целом для анализа и по каждому отдельному его этапу с целью рационализации документооборота и информационных потоков.

3. Регламентацию ввода, обработки, движения информации между структурными подразделениями.

4. Разработку и утверждение регламента «Информационное обеспечение анализа материальных ресурсов предприятия».

### **Заключение**

1. Последовательное решение поставленных задач позволит сформировать базу учетно-информационного обеспечения анализа материальных ресурсов, соответствующую принципам комплексности, научности, рациональности, систематичности, достоверности и полноты; организовать аналитическую работу по заданному направлению; четко регламентировать функции специалистов на участке материальной логистики.

2. Перечисленные меры будут способствовать повышению эффективности управления материальными ресурсами на конкретном предприятии.

### **Литература**

1. Вахрушина, М. А. Бухгалтерский управленческий учет / М. А. Вахрушина. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: ИКФ Омега-Л: Высш. шк., 2002. – 528 с.

2. Барнгольц, С. Б. Методология экономического анализа деятельности хозяйствующего субъекта: учеб. пособие / С. Б. Барнгольц, М. В. Мельник. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 240 с.

3. Савицкая, Г. В. Экономический анализ / Г. В. Савицкая. – 9-е изд., испр. – М.: Новое знание, 2004. – 640 с.

УДК 631.171/31

Поступила в редакцию 26.04.2018

Received 26.04.2018

**А. В. Ленский, А. А. Жешко**

*РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*e-mail: belagromech@tut.by; alex\_lensky@mail.ru*

## **ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТОВ ДВИЖЕНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ ПО РАБОЧИМ УЧАСТКАМ ПРОСТОЙ КОНФИГУРАЦИИ**

В статье выполнена апробация функционирования разработанных авторами модели и алгоритма расчета для оптимизации маршрутов движения машинно-тракторных агрегатов. Изложены принципы формирования базы данных типовых участков простой конфигурации, определен базовый комплекс машинно-тракторных агрегатов для проведения сравнительных расчетов, выполнены расчеты оптимальной траектории движения и производительности МТА.

*Ключевые слова:* алгоритм расчета, машинно-тракторный агрегат, оптимальная траектория движения, моделирование условий.

**A. V. Lensky, A. A. Zheshko**

*RUE «SPC NAS of Belarus for Agriculture Mechanization»*

*Minsk, Republic of Belarus*

*e-mail: belagromech@tut.by; alex\_lensky@mail.ru*

## **OPTIMIZATION OF ROUTES OF MOVEMENT OF MACHINE AGGREGATES ON WORKING FIELDS OF SIMPLE CONFIGURATION**

This article gives an approbation the functioning of the model developed by the authors and the calculation algorithm for optimizing the routes of movement of machine aggregates. The principles of forming a database of typical working fields of a simple configuration are stated, a basic set of machine aggregates for performing comparative calculations is determined and calculations of the optimal trajectory of motion and productivity of the machine aggregates are performed.

*Keywords:* calculation algorithm, machine aggregates, optimal trajectory, modeling of conditions.