

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**И.Б. ШВЕЦ, И.А. БОНДАРЕВА**

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ЗАПАСАМИ  
НА ПРЕДПРИЯТИИ**

**Донецк 2003**

**ББК У9(2)29+У9(2)30-57**

**Ш 35 Швец И.Б., Бондарева И.А. Управление производственными запасами на предприятии: Монография / НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти. – Донецк, 2003. – 182 с.**

ISBN 966-02-3170-9

Досліджено особливості формування виробничих запасів підприємств в умовах ринкових відносин при змінному попиті на продукцію та нестійкому постачанні. Розроблено класифікацію факторів, які впливають на характер споживання запасів на підприємствах машинобудування, досліджено їх структурні співвідношення. Запропоновано методи обліку ризиків у системі матеріального постачання, що викликають додаткові матеріальні витрати, надано рекомендації щодо їх запобігання. Удосконалено систему планування постачання матеріалів, яка може здійснюватися за способом на замовлення або за обігом, виконано економічну оцінку способів постачання. На основі запропонованого критерію ефективності надано економічну оцінку використання оборотних коштів на підприємстві. Для науковців, фахівців регіональних органів управління та підприємств, аспірантів, студентів.

**ББК У9(2)29+У9(2)30-57**

Исследованы особенности формирования производственных запасов предприятий в условиях рыночных отношений при переменном спросе на продукцию и неустойчивом снабжении. Разработана классификация факторов, влияющих на характер потребления запасов на предприятиях машиностроения, исследованы их структурные соотношения. Предложены методы учета рисков в системе материального обеспечения, которые вызывают дополнительные материальные затраты, даны рекомендации по их предупреждению. Усовершенствована система планирования поставок материалов, которые могут осуществляться способом на заказ либо по обороту, выполнена экономическая оценка способов поставок. На основе предложенного критерия эффективности дана экономическая оценка использования оборотных средств на предприятии.

Для научных работников, специалистов региональных органов управления и предприятий, аспирантов, студентов.

Научный редактор академик НАН Украины Н.Г. Чумаченко

Рецензенты: д-р экон. наук В.П. Вишневский

д-р экон. наук С.Я. Салыга

*Рекомендована к печати ученым советом  
Института экономики промышленности НАН Украины  
(протокол № 12 от 23.10.2003 г.)*

ISBN 966-02-3170-9

© И.Б. Швец, И.А. Бондарева, 2003

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ В ЗАПАСАХ	14
1.1.    Экономическая сущность и особенности формирования производственных запасов	14
1.2.    Совершенствование классификации оборотных активов промышленного предприятия	28
1.3.    Теоретические основы учета и оценки рисков в системе материального обеспечения производства	36
РАЗДЕЛ 2. ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ЗАПАСАМИ	54
2.1.    Анализ состояния формирования и использования оборотных средств промышленных предприятий	54
2.2.    Экономическая оценка использования запасов в производстве	75
2.3.    Исследование современных особенностей применения методов управления производственными запасами	85
2.4.    Направления совершенствования системы управления производственными запасами при переменном спросе	95
РАЗДЕЛ 3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОБОСНОВАНИЮ ФОРМИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ	112
3.1.    Совершенствование системы управления производственными запасами	112
3.2.    Методические основы планирования материального обеспечения производства	131
3.3.    Комплексная оценка эффективности управления производственными запасами	156
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	169
ЛИТЕРАТУРА	172

## ВВЕДЕНИЕ

В современных экономических условиях проблема формирования и эффективного использования материальных ресурсов промышленных предприятий является одной из определяющих при выработке стратегии управления и регулирования процесса производства. Управление оборотными средствами, которые являются наиболее динамичной частью производственных фондов предприятия, позволяет оперативно воздействовать на процесс производства на основе рационального использования ресурсов и ускорения оборачиваемости, как всех оборотных средств, так и их отдельных компонентов, обеспечивая улучшение конечных технико-экономических показателей работы. Важность и необходимость управления оборотными средствами обусловлена недостаточностью денежных ресурсов, значительные объемы которых отвлечены в оборотные средства. В среднем по промышленным предприятиям Украины затраты по созданию и хранению производственных запасов составляют около 62% затрат, связанных с материальным обеспечением производства [38, с. 35]. Поэтому предупреждение образования излишних запасов, в том числе производственных, позволит существенно сократить совокупные финансовые вложения. При этом влияние оборотных средств на эффективность производства возрастает по мере увеличения их доли в составе производственных фондов.

Существовавшая долгие годы система управления оборотными средствами предприятий основывалась на применении единых методов определения нормативов оборотных производственных фондов на всех стадиях производственного процесса, основной особенностью которых была их стабильность и универсальность. Увеличение выпуска продукции являлось главной стратегией предприятий, реализация которой осуществлялась без учета экономических результатов использования

оборотных средств, что приводило к снижению эффективности использования запасов на предприятиях. Вместе с тем в рыночных условиях весьма важным условием является рациональное использование имеющихся оборотных средств и запасов, необходимых для нормального функционирования производства. Как показывает анализ состояния производства, для технологически сложного и продолжительного технологического цикла в машиностроительном производстве (до 40 дней) доля оборотных средств в производственных фондах составляет 30-35 % [118, с. 20]. Это оказывает влияние на величину нормы прибыли. При одинаковой доле прибыли в реализованной продукции с учетом продолжительности производственного цикла норма прибыли на капитал для машиностроительного предприятия составит значительно меньший уровень, чем в прочих отраслях и в свою очередь влияет на формирование оборотных средств.

Система управления запасами предприятия функционирует под влиянием экономических процессов, воздействие которых на конечный результат является зачастую разнонаправленным. Существующие в настоящее время методы и модели управления запасами не позволяют в достаточной степени оценить и определить плановые значения показателей формирования их объемов. Не полностью решены вопросы комплексного учета факторов, влияющих на потребность в материалах и формирование объемов их запасов. При этом ограничения, накладываемые на элементы системы управления запасами, не выражают в полной мере их динамических свойств. Эффективное использование запасов в производстве предполагает применение методов, направленных на обоснование и установление определенных уровней запасов, и их расходования, включая систему сбора и учета информации на всех этапах использования запасов, выявление потребностей и пополнение их в соответствующих объемах.

Достаточно широкое распространенное в экономической практике получило положение о том, что увеличение объемов потребляемых

материальных ресурсов обеспечивает большой объем реализованной продукции и способствует получению максимальной прибыли, что является принципиально ошибочным и неприемлемым в условиях дефицита финансовых ресурсов. Предприятие нуждается в таком количестве оборотных средств, которое позволяет эффективно использовать наличные производственные мощности, обеспечивая при этом его ритмичную работу. Непременным условием реализации данного положения является постоянный оперативный контроль соответствия потребностей предприятия его ресурсной системе. Наличие материальных запасов сверх необходимого уровня приводит к отвлечению денежных средств из обращения, способствует увеличению складских затрат и росту производственной себестоимости продукции, замораживанию ресурсов и, соответственно, росту потерь и убытков предприятия, ухудшению его баланса.

Вопросам управления материальными ресурсами на предприятиях отечественными и зарубежными учеными и специалистами уделялось значительное внимание. Впервые рекомендации по обоснованию рациональной величины материальных ресурсов были предложены английским исследователем Чарльзом Беббиджем, которые имеют научный подход и практическую ценность для производственных отношений начала XIX века. Впоследствии Карл Маркс теоретически исследовал в «Капитале» вопросы состава, роли и значения оборотного капитала в обращении стоимости [72]. Решению рассмотренных проблем были посвящены научные труды А.М. Бирмана, Дж. Букана, П.Г. Бунича, И.Г. Венецкого, К.В. Инютиной, Л.В. Канторовича, М.И. Ледина, Э.Ю. Локшина, Ю.О. Любовича, Ю.И. Рыжикова, Т. Уайтина, Дж. Хедли, направленные на определение показателей управления запасами с применением методов экономико-математического моделирования [9, 10, 11, 17, 19, 22, 49, 51, 64, 68, 71, 105, 129]. В работах ученых экономистов Б.А. Аникина, А.М. Гаджинского, М.П. Гордона, К. Друри, Ю.М. Неруша, В.Е. Николайчука обоснована возможность регулирования оборотных средств с помощью внедрения в

производство логистического подхода [4, 25, 28, 36, 80, 82].

Вместе с тем остаются нерешенными ряд вопросов, связанных с определением оптимального уровня запасов; разработкой оптимального сочетания резервов материальных ресурсов и производственных мощностей; созданием запасов на каждой стадии производственного цикла, определением величины и обоснованием их потребности; внедрением способов использования материальных запасов, не имеющих перспективы использования; выявлением зависимости состава, структуры и эффективности использования оборотных средств от спроса на выпускаемую продукцию; принятием решений по размещению страховых запасов.

На величину оборотных средств оказывают непосредственное влияние длительность производственного и сбытового циклов: чем быстрее сырье превращается в готовую продукцию, готовая продукция – в денежные средства, тем меньше иммобилизация денежных средств в запасах сырья и готовой продукции. Темпы роста производства формируют уровень оборотного капитала – большой объем выпуска требует отвлечения большей величины средств в производственные запасы. Несовпадение сроков поступлений и платежей, вызванных сезонным характером производства, а также поставок сырья и материалов, может привести к ухудшению финансового состояния предприятия, снижению его ликвидности. Высокая конкуренция, изменяющийся спрос на продукцию вынуждают предприятия поддерживать запасы готовой продукции на некотором экономически целесообразном уровне. Одновременно может возникнуть проблема увеличения дебиторской задолженности, обусловленная действием условий коммерческого кредита, предоставляемого для потребителей производимой продукции. Опыт работы показывает, что предприятия обычно сотрудничают с различными поставщиками сырья и материалов, находящимися географически на различных расстояниях, что затрудняет установить реальные сроки и интервалы поставок. Поэтому, не предоставляется возможным рассчитать конечный результат в виде размера заказа,

приближенного к реально необходимому. Кроме того, на объем и величину заказа влияют изменение потребительского спроса, задержки в поставках и досрочные поставки. Приведенные факторы являются определяющими при формировании оптимального уровня оборотных средств с учетом индивидуальных особенностей каждого производства.

Пути решения вопросов, связанных с разработкой направлений оценки и регулирования эффективности использования оборотных средств, предложены в научных трудах отечественных и зарубежных авторов: А.Н. Алымова, С.Б. Барнгольца, Дж.К. Ван Хорн, А.О. Епифанова, А.Н. Золотарева, Н.В. Иванова, Дж.М. Кейнса, А.Р. Радионова, Дж.Г. Сигел, Е.С. Стояновой, А.И. Татаркина, Н.Д. Фасоляка, А.Н. Хорина, Н.Г. Чумаченко, Дж.К. Шим, В.В. Шокуна [56, 6, 21, 43, 44, 45, 101, 52, 115, 117, 125, 136, 137, 142, 143, 144].

Отсутствие результатов исследования проблемы управления производственными запасами предприятий машиностроительного комплекса со сложной технологической структурой и многономенклатурной продукцией обусловило необходимость разработки новой системы управления производственными запасами в условиях изменяющегося спроса на продукцию. Актуальность вопросов повышения эффективности управления оборотными средствами, авансированными в запасы промышленных предприятий, путем мобилизации внутрипроизводственных резервов имеет особую значимость в современных условиях хозяйствования.



## РАЗДЕЛ 1

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ В ЗАПАСАХ

#### **1.1 Экономическая сущность и особенности формирования производственных запасов**

Возрастающая роль оборотных средств в современных условиях хозяйствования, обусловленная влиянием рыночных факторов, в первую очередь, переменного спроса на продукцию и неритмичности промышленного производства, вызывает необходимость исследования категории оборотных средств и уточнения их состава. Научное обоснование и выявление сущности экономического явления способствует выработке и эффективной реализации управленческих решений. Поэтому методологические основы управления производственными запасами, как основного элемента оборотных средств, в производственно-хозяйственной деятельности должны основываться на использовании соответствующих экономических категорий, учитывающих особенности функционирования рыночного хозяйства.

Стабильность внешних факторов, наличие централизованного планирования, развитость межотраслевых хозяйственных связей обеспечивало предприятие необходимым объемом заказов, что позволяло формировать план потребности в материальных ресурсах. Планирование материального снабжения было ориентировано на постоянных поставщиков, что позволяло обеспечить соблюдение сроков поставки. В период существования плановой системы ведения хозяйства величина оборотных фондов предприятий устанавливалась министерствами и ведомствами с использованием плановых нормативов. Их величина определялась однодневным расходом в натуральном выражении с учетом сроков поставки. Для обеспечения непрерывности технологического процесса период

накопления запаса увеличивался на страховую норму, представляющую резерв на случай задержки очередной поставки. Размер страхового запаса на предприятии формировался независимо от режима поставки материальных оборотных средств [78, с. 7]. В случае своевременных поставок такой подход не позволял скорректировать величину страхового запаса, что приводило к отвлечению активов предприятия из оборота. Такая система планирования нормативов производственных запасов является неприемлемой в условиях недостаточности собственных средств, что вызывает необходимость разработки новых практических методов определения потребности запасов с учетом влияния рыночных факторов.

В современных условиях хозяйствования особенностью единичного и мелкосерийного типа производства является высокая мобильность номенклатуры выпускаемой продукции в зависимости от спроса и частые корректировки программы выпуска изделий с соответствующим уточнением материальной потребности. Вместе с тем, при производстве единичных заказов нецелесообразным является отвлечение средств на формирование страхового, подготовительного и резервного запаса. В настоящее время в производственной деятельности предприятий величина текущего запаса зависит не только от объемов суточного производства и нормы потребления сырья в днях запаса, но других факторов, влияние которых может быть преобладающим.

Как свидетельствует практический опыт, отсутствие возможности перспективного планирования объемов производства в условиях единичного и мелкосерийного производства, а также отсутствие рычагов стимулирования своевременного выполнения обязательств поставщиками привело к тому, что применение нормирования средств в условиях изменяющегося спроса на продукцию с использованием прежних методов их определения не приносит положительных результатов. Сложность методов детального нормирования оборотных средств по элементам вызывает, с одной стороны, ослабление внимания предприятий к нормированию материальных оборотных средств, а

с другой – необходимость поиска новых методов планирования материального обеспечения производства.

Производственно-технологические факторы, в частности высокая материало- и энергоемкость, значительный физический и моральный износ основных фондов оказывают существенное влияние на формирование системы управления запасами предприятий машиностроительного комплекса. Так, отдельные отрасли экономического хозяйства, в том числе машиностроение, представленные совокупностью предприятий, характеризуются определенным назначением продукции, однородностью технической базы и технологических процессов, профессиональным составом кадров, особенностями организации труда и наличием единого органа управления. Учет характера процесса производства, возникающего вследствие объединения следующих друг за другом производственных операций и циклов, определяет принципы осуществления функций управления.

Современные экономические условия, характеризующиеся, в первую очередь, изменяющимся спросом на продукцию, обуславливают сложность и иммобильность всей системы организации производственного процесса, многоуровневость структуры управления. В этих условиях формирование системы управления запасами для машиностроительных предприятий единичного и мелкосерийного производства должно осуществляться с учетом особенностей организации производства и труда соответствующего типа производства: широкой номенклатуры выпускаемых изделий, многоступенчатой сложной технологической структуры, многосторонними внутренними и внешними связями.

Теоретические исследования показали, что в настоящее время существует множество определений сущности запасов как экономической категории, что в значительной мере связано с изменением роли и значения запасов в рыночных условиях. Различные подходы к обоснованию экономической категории "запасы" обусловили несколько направлений

определения ее сущности и содержания. В классической экономической теории запасы в производственной сфере рассматриваются как авансированные средства, изменяющие в последствии свою первоначальную натурально-вещественную форму и последовательно переносящие свою стоимость в процессе оборота капитала. Так, в своих теоретических исследованиях сущности капитала К. Маркс отмечает, что запасы выступают частью производительного капитала в виде необходимых средств производства [72, с. 176]. Участвуя в обороте и выражая часть капитальной стоимости, запасы играют существенную роль в кругообороте капитала, функционирующего в производственном процессе.

Такое определение производственных запасов не позволяет в полной мере выразить их значение в обеспечении равномерного характера производства в условиях его нестабильности. Чем более неравномерно производство, тем большее количество запасов требуется предприятию для обеспечения устойчивости производства и нормальных условий осуществления производственно-хозяйственной деятельности. С другой стороны, как отмечают отдельные научные исследователи, объективно возникает необходимость управления процессами формирования производственного потенциала с целью выявления резервов использования ресурсов, поскольку имеющиеся средства на предприятии не полностью вовлекаются в производство [138, 139]. Данное обстоятельство обуславливает роль запасов в производственном процессе, определяемую необходимостью их обязательного наличия в конкретных размерах в зависимости от условий функционирования предприятий.

Запасы, являясь одним из элементов оборотных активов предприятия, пополняются для последующей подготовки и непосредственного потребления в процессе операционной деятельности. По натурально-вещественной форме запасы принято классифицировать как сырье, основные и дополнительные материалы, комплектующие изделия, незавершенное производство, готовую продукцию, товары, малоценные и

быстро изнашивающиеся предметы и прочие материальные ценности [72, с. 23]. Однако с целью совершенствования методов управления запасы целесообразно классифицировать по признакам функционирования: в производственной сфере (сырье, основные и дополнительные материалы, комплектующие изделия, незавершенное производство, малоценные и быстро изнашивающиеся предметы и прочие материальные ценности) и в сфере обращения (готовая продукция, товары). Необходимо также учитывать особенности отдельных этапов операционного цикла при обосновании процессов формирования и использования запасов, что позволит повысить эффективность системы планирования.

Состав и структура производственных запасов отличается по отраслям промышленности и зависят от технологических особенностей отрасли в целом и характера технологического процесса каждого конкретного предприятия. В машиностроительном производстве сырье, является основным элементом себестоимости производимой продукции, рациональное использование которого представляет один из главных внутренних резервов повышения эффективности производства. В зависимости от характера переработки предметов труда различают сырье и основные материалы, которые формируют производственные запасы предприятия. В свою очередь сырье для использования в технологических процессах машиностроительного производства может быть получено в добывающей промышленности в первичном виде (руды, топливо, строительные материалы) или в обрабатывающих отраслях как продукт их переработки (чугун, сталь, прокат черных и цветных металлов, пластмассы, химические материалы). Кроме основных сырья и материалов, в промышленном производстве используют вспомогательные материалы, потребляемые средствами труда (топливо, пар, электроэнергия, смазочные материалы); присоединяемые к основным материалам, чтобы получить новые продукты и произвести вещественные изменения в основных материалах (электроэнергия); способствующие выполнению операций (топливо для

производственных помещений, электроэнергия для освещения рабочих мест и т.д.)

Образование объема запасов, превышающих реальную производственную потребность, приводит к частичной или полной утрате их потребительских свойств. В 1970–1990-е гг. некоторыми специалистами были предприняты попытки регулирования объема излишних, неиспользуемых и сверхнормативных материальных запасов, отвлеченных из сферы обращения, что сопровождалось замедлением оборачиваемости оборотных средств [62, с. 43]. Предложенные в то время практические решения заключались в реализации неликвидных ресурсов и распределении избыточных ресурсов. Однако в действительности целью системы управления запасами является не регулирование их излишков, а формирование величины запасов на необходимом уровне, исключающем возможность образования излишних запасов.

Кроме того, по мнению А.И. Татаркина, производственные запасы, являясь частью оборотных средств предприятия, представляют собой средства "для планомерного авансирования" и используются для обеспечения процесса производства [117, с. 68]. Вместе с тем единый комплексный подход, предложенный автором к исследованию сущности и содержания оборотных средств во взаимосвязи форм движения средств производства, не соответствует в полной мере целям, задачам и особенностям использования отдельных видов производственных фондов.

Большинство ученых и специалистов в исследовании вопросов управления оборотными средствами определяют роль запасов, заключающуюся в обеспечении непрерывности производства в перерывах между поставками. Отмечая объективную необходимость их формирования, Н.Д. Фасоляк подчеркивает, что при увеличении потребления материалов запасы служат для обеспечения производства в случаях отклонений в режимах поставок по срокам и величине [125, с. 62]. Согласно данному положению размер производственного запаса и отдельных его элементов

прямо зависит от величины интервала между поставками. При этом основой для определения размера запаса служит не потребность производства в материалах, а длительность поставки заказа. Такой подход к определению величины запаса не соответствует основным принципам его формирования, главный из которых состоит в обеспечении производственного процесса материальными ресурсами путем создания производственных заделов.

Для предприятий промышленности, в частности машиностроения, наиболее значимой является производственная стадия обращения стоимости, характеризующаяся продолжительным отвлечением существенных объемов финансовых средств. При этом для соблюдения объективной необходимости образования запасов материальных ресурсов, требуется обеспечение их поступления в точном соответствии с требуемыми количественными и качественными характеристиками с учетом определенного места и времени.

На промышленных предприятиях в новых условиях хозяйствования, являясь главным условием осуществления требуемого производственного процесса, запасы, как экономическая категория, представляют собой материальные оборотные активы предприятий, воплощенные в производственные запасы и незавершенное производство, величина которых должна соответствовать изменяющимся потребностям производства с учетом времени их востребования для нормального функционирования производства.

В системе бухгалтерского учета для отражения оборотных средств в запасах национальными Положениями (стандартами) бухгалтерского учета активов, обязательств и хозяйственных операций предприятий и организаций выделен класс 2 "Запасы" [59, 60]. Принадлежность запасов предприятию определяется переходом права собственности на материалы при их покупке потребителем, за исключением бракованных товарно-материальных ценностей, подлежащих возврату, и материалов на хранении, принадлежащих другим физическим или юридическим лицам.

В производственных условиях материальные ресурсы должны быть

доставлены от поставщика на рабочее место для непосредственной обработки и дальнейшего использования в производственном процессе. Как отмечает В.А. Гавриленко, учет и анализ причинно-следственных связей, возникающих в процессе производственно-экономических отношений, на основе оценки указанных факторов позволяет выявить резервы повышения результатов деятельности предприятия в целом [24, с. 3]. При этом важным условием объективной оценки основных технико-экономических показателей является соблюдение условий договоров поставки относительно сроков, объемов и качества поставляемых материальных ресурсов.

Операции по производству и реализации продукции, являющиеся предметом операционной деятельности, фиксируются в системах управленческого (производственного) и финансового (бухгалтерского) учета, существенно отличающихся по принципам отражения фактического наличия, целям и направленности использования результатов учета и оценки [27, с. 12 – 18]. Потому учет величины наличия, движения и остатков запасов в промышленном производстве выполняется с использованием различных систем показателей, соответствующих особенностям производственного и финансового учета, рис. 1.1.

Рекомендуется оценку результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятия осуществлять на основе системы технико-экономических показателей, включая показатели использования трудовых и материальных производственных ресурсов, затраты на производство продукции и оказание услуг, а также показатели формирования и использования оборотных средств, методика анализа которых и соответствующие критерии должны учитывать отраслевые особенности [120, с. 75].

Определение фактических расходов, связанных с производством продукции, в том числе прямых материальных затрат, осуществляется по калькуляционной единице на основе положений методических рекомендаций по формированию себестоимости продукции (работ, услуг) в



промышленности, утвержденные приказом Государственного комитета промышленной политики Украины от 2 февраля 2001 г. №47 [108]. Применение показателей системы производственного учета, отражающих фактический расход материальных ресурсов на производство продукции, позволяет выполнить анализ плановых показателей, выявить резервы улучшения и определить фактическую эффективность использования материалов. Учет материальных ресурсов, использованных в операционной деятельности, выполняется по элементу "Материальные затраты", в которые за исключением стоимости покупных материальных ценностей (топлива и энергии, реализуемых без дополнительной обработки на предприятии), включаются следующие расходы:



Рис. 1.1. Система показателей учета и контроля запасов на промышленном предприятии

1) сырье и материалы, использованные как основные и вспомогательные материалы в операционной деятельности предприятия при изготовлении продукции (работ, услуг) или для хозяйственных нужд, технических целей и содействия в производственном процессе;

2) покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия, использованные в операционной деятельности предприятия;

3) приобретенное у сторонних предприятий и организации топливо и энергия всех видов, использованные на технологические и другие операционные цели, в том числе на эксплуатацию транспортных средств, отопление и освещение помещений, на изготовление из топлива тепло- и электроэнергии, потребленные в операционной деятельности предприятия.

Расходы на собственное производство электрической и других видов энергии, а также на трансформацию и передачу приобретенной энергии к месту ее потребления включаются в соответствующие элементы расходов;

4) тара и тарные материалы, использованные в операционной деятельности предприятия;

5) строительные материалы, использованные как основные и вспомогательные материалы в операционной деятельности предприятия;

6) запасные части, использованные для ремонта основных средств, других необоротных материальных активов и малоценных и быстроизнашивающихся предметов предприятия;

7) прочие материальные расходы, отражающие стоимость выполненных для предприятия работ и услуг производственного и непромышленного характера (осуществление отдельных операций по производству продукции; обработка сырья и материалов; проведение опытов по испытанию сырья и материалов, используемых в производстве; транспортные услуги, являющиеся составляющей технологического процесса производства и т.п.);

8) расходы на малоценные и быстроизнашивающиеся предметы

(МПБ), используемые в течение не более одного года или нормального операционного цикла, если он больше одного года, в операционной деятельности предприятия, в частности: инструмент, хозяйственный инвентарь, специальное оборудование; специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты, мыло и другие моющие средства, обезвреживающие средства, молоко и лечебно-профилактическое питание или возмещение расходов работникам за приобретение ими специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в случаях невыдачи их администрацией.

Таким образом, в смете затрат на производство учитываются совокупные материальные расходы на основное и вспомогательное производство, отражая в стоимостном выражении общий фактический расход запасов за определенный период. Оценка стоимости материальных затрат на весь объем производства необходима для учета расходов, связанных с потреблением материальных запасов, но недостаточна для анализа, планирования и контроля запасов по их видам.

Формирование запасов осуществляется под воздействием факторов, влияющих на характер и стабильность производства, и характеризующихся различной возможностью их оценки и учета при планировании материального обеспечения производства. В научных публикациях ряда авторов, посвященных методам определения величины запасов, приводятся упоминания на необходимость учета отдельных факторов. При этом их системный анализ и классификации отсутствуют. Предложенная в диссертационной работе классификация факторов, определяющих величину запасов, обобщает уже известные факторы и дополнена новыми, к которым относятся: изменение спроса на продукцию, изменение формы собственности, нарушение платежных обязательств потребителя. Все факторы систематизированы по месту их возникновения, отношению к среде предприятия и возможности их прогнозирования. В классификацию включены только те факторы, которые оказывают непосредственное

воздействие на формирование запасов предприятия.

С целью учета факторов, определяющих величину запасов при нестабильных условиях производства, разработана классификация, представленная на рис. 1.2. Формирование запасов осуществляется под

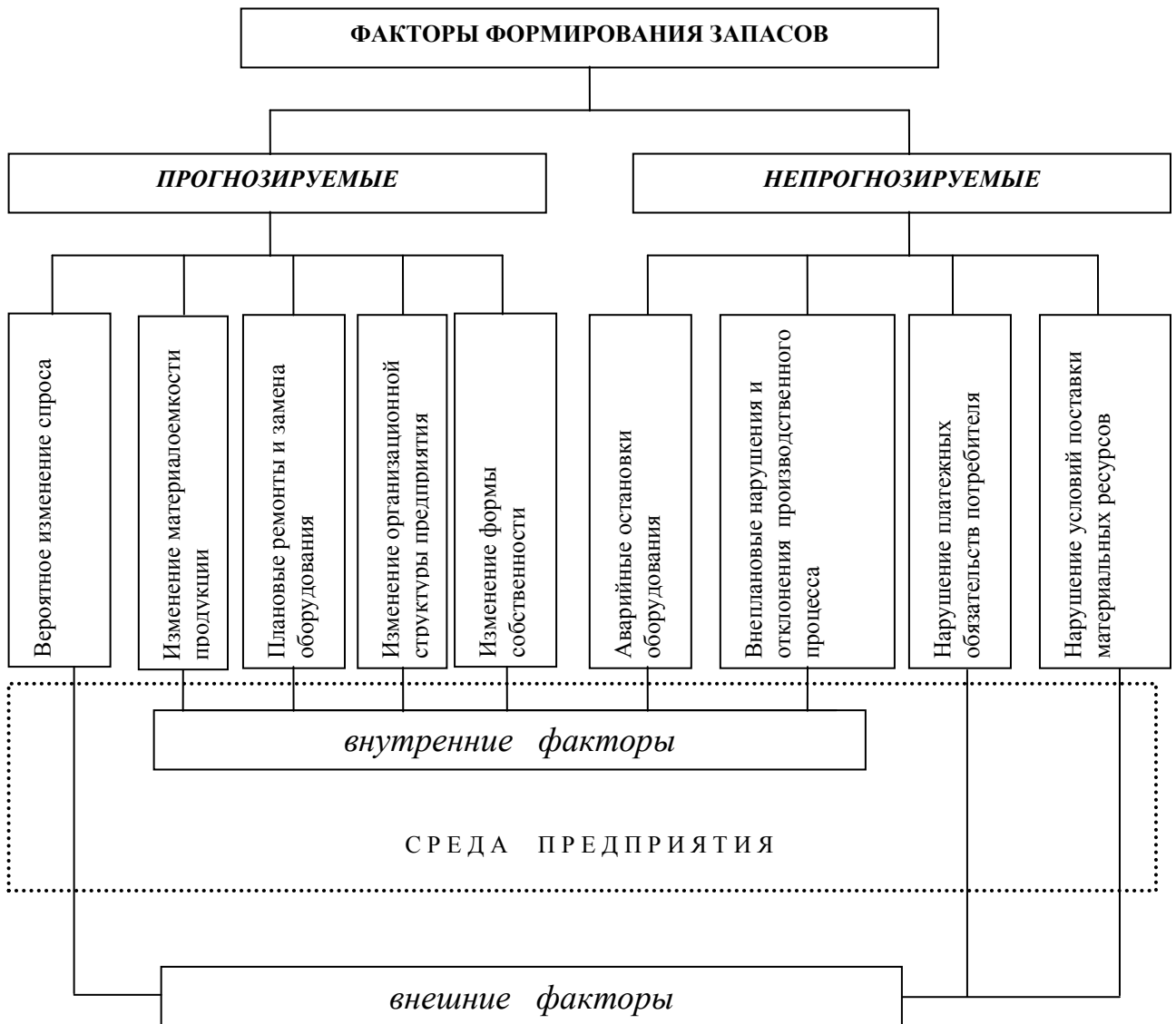


Рис. 1.2. Классификация факторов, влияющих на формирование величины запасов промышленных предприятий

воздействием факторов, влияющих на характер и стабильность производственного процесса. Большая часть факторов может быть учтена предварительно, что позволяет отнести их к группе прогнозируемых.

Количественная оценка их влияния на величину производственных запасов может быть проведена по определенному времени и месту возникновения. Учитывая характер направленности действия таких факторов, менеджеры принимают решения по оперативному планированию величины запасов. Одновременно воздействие случайных факторов на формирование запасов предполагает применение инструментов текущей корректировки его величины. Учет непрогнозируемых факторов требует своевременной информированности, оперативности выбора способа принятия решения и действенной методики реализации принятого решения.

В условиях рынка важным требованием эффективной работы предприятия является возможность своевременного учета влияния факторов, оказывающих прямое или косвенное воздействие на производственный процесс. Вся совокупность факторов, влияющих на формирование запасов предприятия, в зависимости от возможности их учета может быть разделена на прогнозируемые и непрогнозируемые. Для принятия своевременного оперативного управленческого решения большую сложность представляют выявление и оценка непрогнозируемых факторов. Вне зависимости от возможности прогнозирования вся совокупность факторов состоит, в свою очередь, из внешних и внутренних, которые формируются, соответственно, во внешней и внутренней среде предприятия.

Оценка влияния прогнозируемых факторов может быть осуществлена с помощью системы технико-экономических показателей и качественных характеристик производственного процесса с высокой степенью точности. С учетом предполагаемых объемов ремонтных работ и ввода в эксплуатацию нового оборудования проводится корректировка производственной программы выпуска изделий, что предполагает соответствующее изменение величины необходимых запасов. Форма собственности субъекта хозяйствования определяет особенности управления финансово-экономическими процессами, которые отражаются на состоянии элементов внутренней и внешней среды предприятия, и проявляется в изменении

структуры, состава и величины запасов. Принимая во внимание, что стратегическое управление предприятием осуществляется руководством, то изменение формы собственности, которое часто сопровождается заменой руководящего состава, может привести к перепрофилированию производства. При этом с изменением характера и структуры производства потребность в материальных ресурсах нуждается в корректировке. Осуществление маркетинговых исследований позволяет с достаточно низкой степенью риска прогнозировать вероятное изменение спроса на продукцию, что дает возможность планировать необходимую величину оборотных средств в запасах с учетом изменений объемов производства.

Основная часть непрогнозируемых факторов являются внешними и связаны с общеэкономической и политической ситуацией в государстве, состоянием платежной дисциплины, нестабильностью нормативной и законодательной базы. Наиболее существенное влияние на формирование запасов оказывают невыполнение условий поставок материалов. При этом необходимо учитывать, что существующий запас должен компенсировать производственную потребность в материалах. С другой стороны, в современных условиях хозяйствования имеют место частые нарушения платежных обязательств потребителей готовых изделий в силу объективных причин, что приводит к образованию сверхнормативных остатков незавершенного производства. В таких ситуациях при планировании незавершенного производства в дальнейшем необходимо учитывать образовавшиеся излишние запасы. В исключительных случаях форс-мажорные обстоятельства оказывают решающее влияние на финансово-экономическую политику предприятия. Количество непрогнозируемых внешних факторов значительно больше внутренних, выявить и оценить их практически невозможно. Влияние данных факторов на конкретное предприятие, как правило, проявляется не опосредованно, а косвенно через действие других факторов и обстоятельств.

Непрогнозируемые внутренние факторы, как правило, являются

следствием состояния организации производства и труда на предприятии, техники безопасности, технического уровня производства. В нормальных производственных условиях внутренние факторы проявляются нечасто, как правило, в виде аварийных ситуаций, могут иметь кратковременный или более длительный характер проявления. Внутренние факторы непрогнозируемого характера увеличивают минимальный запас на величину, зависящую от масштабов аварий и прочих внеплановых отклонений производственного процесса и нарушений, связанных с недостатками организации труда и трудовой дисциплины.

Разработка системы управления производственными запасами должна учитывать новые особенности экономической категории с учетом факторов, оказывающих влияние на их формирование и использование. Предложенная классификация факторов предполагает учет воздействия внутренней и внешней среды предприятия и возможность ее прогнозирования для объективной оценки использования и планирования обеспечения материальной потребности производства.

## **1.2. Совершенствование классификации оборотных активов промышленного предприятия**

Эффективность процесса управления активами предприятия может быть достигнута в случае разработки и реализации научно обоснованных методик управления, учитывающих особенности функционирования его компонентов. Все средства, имеющиеся в распоряжении предприятия на всех стадиях производственно-финансового цикла, авансируются в различных формах: денежной, производительной и товарной [72, с. 187]. При этом потоки движения активов являются разнонаправленными, рис. 1.3.

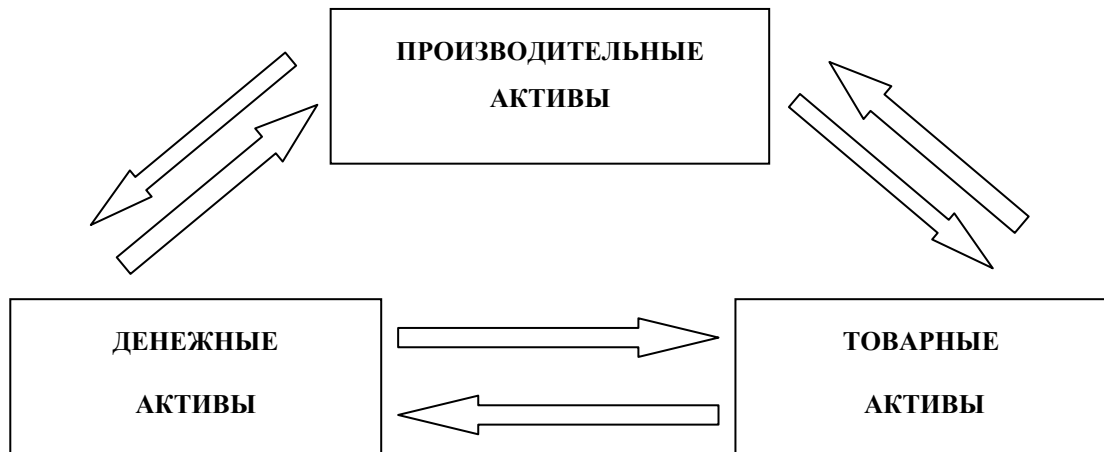


Рис. 1.3. Потоки движения активов производственного предприятия

Для любого предприятия имеется возможность непосредственного вовлечения денежных активов в процессе производства путем их капитализации, то есть воплощения в стоимости основных и оборотных средств с целью продуктивного использования, а также возможность получения дополнительных денежных поступлений за счет привлечения банковских финансовых инструментов. Определенная часть денежных средств из формы сбережений и поступлений, превращаясь последовательно в производственные запасы, а затем в незавершенное производство и готовую продукцию, образует производительные активы предприятия.

Естественное движение активов машиностроительных предприятий единичного и мелкосерийного типа из одной формы в другую в нормальных экономических условиях осуществляется в случаях, если период пребывания активов в производственной сфере превышает срок авансирования стоимости в товарных и денежных активах. В этом случае авансированный капитал из стадии обращения успевает обратиться в стадию производства и возобновить технологический цикл. Соблюдение данного положения обеспечивает закономерный экономический процесс хозяйственной деятельности предприятия, не нарушая условий эффективности. Это обусловлено тем, что именно на производственной стадии обращения стоимость средств



производства в виде определенной части переносится на себестоимость результата труда. Величина средств в товарно-материальных ценностях включает не только затраты на приобретение материалов, но транспортные, заготовительные и прочие расходы, связанные с подготовкой материальных ресурсов к использованию, которые учитываются в стоимости полных материальных затрат в составе себестоимости продукции. Экономическое обоснование снижения величины данных затрат в составе материальных позволит достичь необходимого уровня эффективного использования активов за счет рационального применения ресурсов.

В реальных производственных условиях возникают ситуации, связанные с необходимостью реализации излишков оборотных средств в запасах и незавершенном производстве, которые образуются по причине изменения спроса на конечную продукцию. В этом случае стоимость активов изменяет свою традиционную форму, превращаясь из натуральной производительной в денежную. Изменяется также и величина авансированного капитала.

Исследованию сущности категории капитала посвящены труды многих ученых экономистов. Так, в исследованиях А.И. Амоши рассмотрена связь капитала с процессом производства, как экономическим явлением, обладающим вполне определенными отличительными признаками и характерными особенностями [1, с. 250]. При этом по своему экономическому содержанию капитал выражает отношения собственности на материальные средства производства, рабочую силу и продукт труда [1, с. 247]. В классическом понимании капитал проявляется в форме стоимости, возрастающей при вовлечении средств в оборот. На предприятии стоимость активов в виде ресурсов, использование которых приведет к получению экономических выгод в будущем, представляют собой вложенный капитал. При этом денежное покрытие оборотных средств является частным случаем вложения производительного капитала. По мнению автора, понятие капитала в советской статистике было заменено понятием "фонды", что искажает

сущность воспроизводства производственных фондов, включающих оборотные средства и основные фонды [1, с. 253].

В современной экономической теории принято деление оборотных средств на оборотные фонды (предметы труда, используемые в сфере производства) и фонды обращения (средства, находящиеся в сфере обращения). По своему содержанию оборотные средства целиком переносят стоимость в течение одного оборота средств, отличаясь по характеру воспроизводства от основных средств. Однако, оборотные средства содержат элементы, не участвующие в обороте средств, например, остатки излишних запасов, остатки незавершенного производства с превышением сроков вовлечения в производство. Это приводит к недостаткам в оценке эффективности использования оборотных средств и ограничивает область применения показателя числа оборотов, который не может быть применен к переходящим остаткам, не участвующим в текущем обороте производственных фондов.

Основу хозяйственных операций составляет непрерывно возобновляемый процесс движения капитала в форме производственного, торгового и финансового, которые в своем неразрывном единстве представляют единую форму совокупного капитала. Процесс производства является одной из стадий превращений капитала. Вовлечение исходных компонентов капитала в материальной и нематериальной форме имеет своей целью получение новой потребительной стоимости в натуральной форме, возросшей на величину прибавочной стоимости [1, с. 253].

Теоретические исследования зарубежных специалистов содержат категории "оборотные активы" и "оборотный капитал". По их мнению, оборотные активы представляют сумму II и III разделов актива баланса, включая запасы, готовую продукцию, дебиторскую задолженность, денежные средства и прочие финансовые активы и используется для планирования, учета активов предприятия и их отдельных элементов. Величина оборотного капитала, как часть имущества предприятия, может

быть определена двумя способами: в виде разницы стоимости собственного капитала и необоротных активов или в виде разницы оборотных активов и краткосрочных обязательств [65, с. 12].

Рассмотренные теоретические положения показывают, что существующие определения категории «капитал» являются неоднозначными, имеют существенные отличия и в общем случае сводятся к следующим понятиям. Во-первых, капитал рассматривается как величина, находящаяся в распоряжении предприятия в виде стоимостного выражения активов, в том числе производственных ресурсов и денежных средств. Во-вторых, капитал отождествляется с производственным потенциалом предприятия, т.е. рассматривается как производительная сила предприятия, которая базируется, например, на однодневном выпуске продукции [57, с. 22]. Поскольку запасы предприятия формируют часть его активов, то в целях обоснования классификации производственных активов, их стоимостную форму следует рассматривать как выражение стоимости капитала предприятия.

Пополнение капитала при недостатке собственных источников, денежных средств, рекомендуется проводить за счет дополнительных источников, в форме кредитов или эмиссии ценных бумаг [7, с. 22]. В нормальных производственных условиях стоимость производственных запасов должна покрываться за счет вложений в производство авансированного капитала и при увеличении объемов выпуска – за счет капитализации прибыли.

Вместе с тем, в теоретических исследованиях специалистов отсутствует единое мнение об определении объекта управления материальными и финансовыми ресурсами предприятия. Переход системы бухгалтерского учета в Украине на международные стандарты вызвал необходимость применения в отечественной практике учета и планирования показателя "оборотные активы предприятия", которые определяются как "денежные средства и их эквиваленты, неограниченные в использовании, а

также другие активы, предназначенные для реализации или употребления в течение операционного цикла или двенадцати месяцев с даты баланса" [103, с. 45].

Оборотные средства в виде готовой продукции, находясь в сфере обращения, представляют собой товарные активы, реализация которых сопровождается переходом в новую форму в виде денежных активов. Нарушение условий договора поставки, несоответствие качества продукции и другие отклонения, приводящие к возврату продукции производителю, вызывают возможные обратные превращения стоимости в товарные или производственные активы. Таким образом, активы, в том числе оборотные, находясь в непрерывном движении и принимая в любой момент одну из своих форм, выражают их сущность, как экономической категории.

На основе проведенного анализа с учетом особенностей кругооборота капитала составлена классификация элементов активов предприятия, представленная на рис. 1.4, которая позволяет определить место и роль производственных запасов в комплексной системе управления капиталом предприятия. Составляющие производственных активов, как отмечает К. Маркс, отличаются способами обращения их стоимости. Так, оборотные активы целиком переносят свою стоимость на результат производства и трансформируются из фондов обращения в оборотные фонды, представляя кругооборот стоимости. В отличие от оборотных активов, стоимость основных активов переносится на готовое изделие частично, в виде суммы амортизационных отчислений. Такой характер возмещения стоимости отдельных элементов активов предприятия предопределяет особенности их формирования и использования в производственном процессе.

В целях планирования и организации использования оборотных средств целесообразным является их классификация и учет в соответствии с действующими положениями национального учета и международных стандартов [90]. Группы составляющих оборотных средств сформированы по признаку принадлежности к стадиям производственно-финансового цикла,

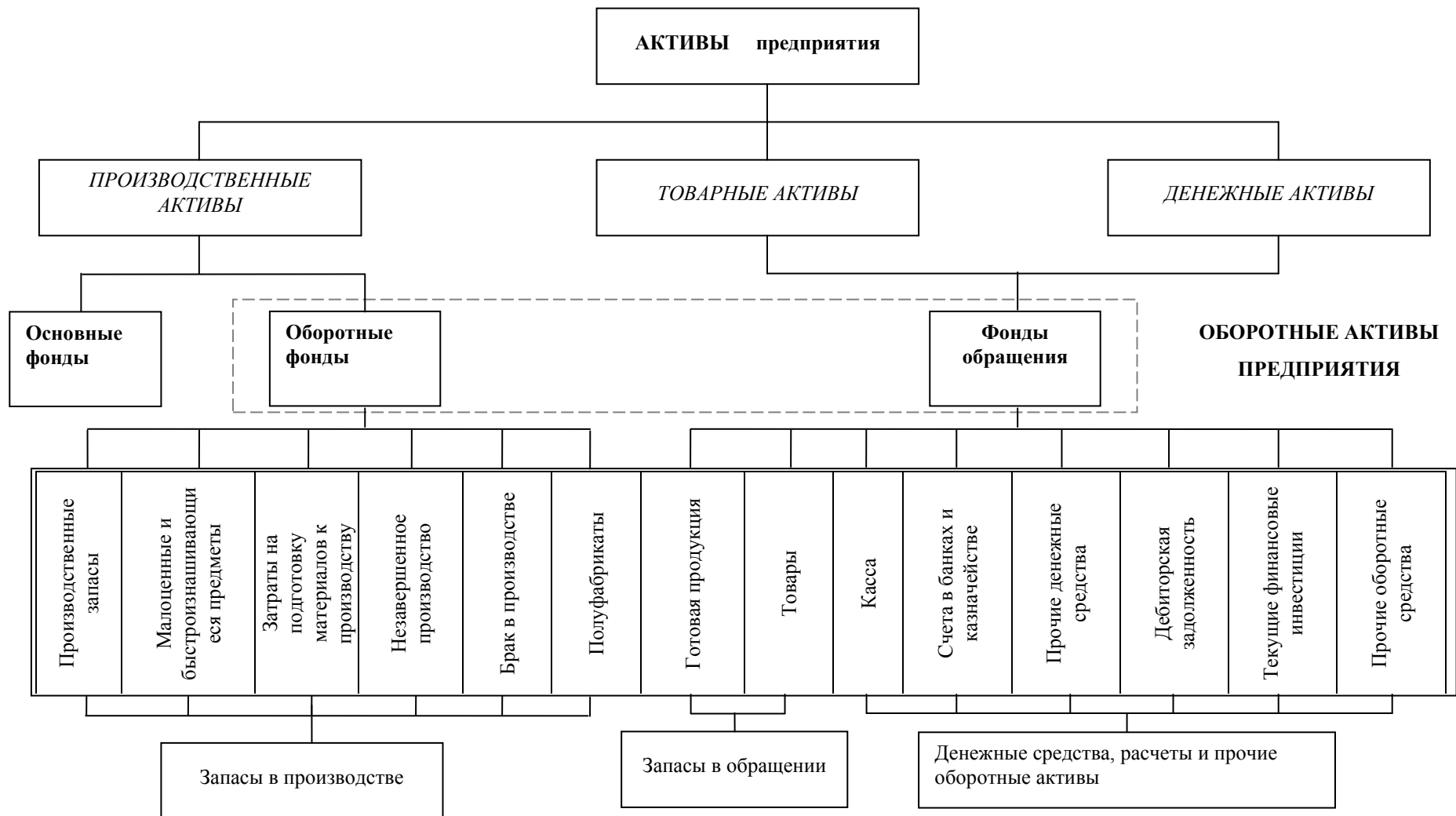


Рис. 1.4. Классификация оборотных активов промышленного предприятия

формам выражения стоимости, их ликвидности. Кроме того, усовершенствованная классификация позволяет учитывать величину дополнительных расходов, связанных с нарушением нормального режима функционирования системы управления производством, и в том числе производственными запасами. С учетом указанных факторов выделяются запасы в сфере производства и отвлечения в сфере обращения, в том числе как готовая продукция, в виде дебиторской задолженности и денежных средств. В конкретных производственных условиях структура запасов может отличаться, однако в общем виде на промышленном предприятии они могут иметь состав, в соответствии с рассматриваемой классификацией.

Материальные активы, поступившие в производство и прошедшие отдельные стадии обработки, обычно планируются и учитываются на предприятии как незавершенное производство. В машиностроении натуральное выражение незавершенного производства представляет собой задел в виде совокупности заготовок, деталей, узлов как незаконченной обработкой продукции, который находится на рабочих местах или в цеховых и промежуточных складах [76, с. 3]. Себестоимость не законченной обработкой на определенный момент времени продукции, находящейся на различных стадиях производственного процесса: от первоначальной операции обработки до момента включения продукции в состав товарного выпуска подлежит учету. При этом все не законченные обработкой предметы труда, находящиеся на рабочих местах и промежуточных складах предприятия, а также работы по обработке материалов получают необходимую стоимостную оценку в форме незавершенного производства. Величина незавершенного производства оценивается с начала цикла нарастающим итогом по нормативам затрат, сформированным на соответствующих этапах производства продукции. [55, с. 83].

Обоснование величины заделов элементов производственного процесса, определяющих соответствующее количество предметов труда разной степени готовности с целью обеспечения бесперебойного

осуществление производства продукции должно выполняться с учетом особенностей, характерных для различных типов производства. В единичном и мелкосерийном производстве основой для планирования величины незавершенного производства является длительность производственного цикла изготовления отдельного вида продукции и график его запуска в производство; в серийном производстве – величина партии обработки деталей и периодичность ее обработки [76, с. 4-5; 77, с. 3]. Необходимость рационального использования имеющихся в распоряжении предприятия ресурсов при одновременном обеспечении непрерывности производственных процессов требует разработки соответствующих подходов к планированию величины незавершенного производства в условиях неустойчивого объема производства.

Управление дебиторской задолженностью, как элементом оборотных активов, вызывает необходимость выполнения обособленных исследований по совершенствованию управления их величиной [85, с. 70-71].

Обоснование места и роли производственных запасов в совокупном капитале предприятия на основе уточненной классификации оборотных активов с учетом новых особенностей их формирования в условиях рыночной системы хозяйствования требует создания адекватных научных методов и практических методик, которые будут предполагать учет экономических критериев использования запасов в производстве. При этом управление оборотными средствами в производственных запасах позволит повысить эффективность использования производительных активов в составе совокупных средств предприятий.

### **1.3. Теоретические основы учета и оценки рисков в системе материального обеспечения производства**

Специальным вопросом при обосновании системы материального снабжения производства является оценка рисков при неустойчивом спросе на

продукцию, когда неизбежно возникают неопределенности, отражающие вероятность возникновения дополнительных материальных затрат, связанных с невозможностью оперативной оценки большинства затрат с достаточной степенью точности.

Возникновение рисков в хозяйственной деятельности обусловлено объективной сложностью осуществления производственных процессов и функционирования предприятия в условиях, характеризующихся нестабильностью и динамичными непрогнозируемыми свойствами. Необходимость оценки и прогнозирования влияния риска на результаты деятельности предприятий предполагает учет состава и структуры системы управления, включая особенности отдельных ее элементов, наличие взаимосвязей и других факторов. При этом эффективность управления с учетом риска в отдельных сферах деятельности, в том числе в материальном обеспечении производства, зависит от степени обоснованности альтернативных вариантов поставки материалов.

Необходимость объективного учета и прогнозирования рисков при планировании в предпринимательской деятельности вызвана их наличием на всех этапах производства продукции. При этом степень влияния риска на результаты деятельности зависит, в первую очередь, от сферы функционирования предприятия и типа производства. Неизбежное влияние процессов внутренней и внешней среды предприятия вызывает неопределенность форм, способов и параметров системы подготовки материалов к потреблению в производстве. Комплексный подход к учету и планированию рисков обусловлен воздействием факторов социально-политического, административно-законодательного, производственного, коммерческого, финансового характера. Наиболее высокий уровень неопределенности в учете данных факторов характерен для этапа планирования. Практика планирования свидетельствует о наличии связи между продолжительностью планового периода и вероятностью возникновения рисков. Так, чем длительнее плановый период, тем больше



влияние рисков на уровень финансовых затрат. Поэтому при последующем учете степени влияния факторов неопределенности план должен корректироваться соответствующим образом с целью снижения риска дополнительных финансовых потерь. Поскольку по причинам объективного характера невозможно полностью избежать влияния рисков, результаты планирования материального обеспечения производства не являются окончательным. Научно обоснованный учет рисков возникновения финансовых потерь позволит повысить результативность управления запасами.

В результате различной степени влияния общественных, политических и экономических процессов, отсутствия достоверных данных для планирования и вследствие необъективного анализа могут иметь место различные виды неопределенности. Так, О.Л. Устенко выделяет три вида неопределенности: полную, частичную или ее отсутствие. При этом, по мнению автора, чем выше степень устойчивости и прогнозируемости процессов, тем ниже уровень неопределенности, стремящийся к нулю и представляющий полную определенность в идеальных условиях [123, с. 24-25]. Неопределенность, возникающая в управлении запасами, должна учитываться на отдельных его этапах с помощью специальных коэффициентов, отражающих величину возможных материальных потерь при наступлении событий, обусловленных проявлением рисков. Специальные приемы и методы, используемые для реализации функций управления, вызывают необходимость учета степени влияния риска в отдельных функциональных подразделениях.

#### 1. Риск, возникающий при планировании запасов.

В первую очередь, влияние риска в системе материального обеспечения производства может быть обусловлено наличием ряда альтернативных поставщиков и способов приобретения материалов. Как отмечает Е.В. Кулиш, в отличие от размера уставного фонда предприятия, являющегося относительно постоянной величиной, потребность в средствах

изменяется в связи с изменением объема производства, уровня затрат на производство, условий материально-технического снабжения, цен на сырье, материалы [63, с. 5]. Характер изменений и степень риска должны учитываться при планировании производства и выборе способа поставки материалов с целью минимизации уровня дополнительного материального расхода.

## 2. Риск, обусловленный использованием принципов мотивации.

При обосновании и планировании величины совокупного материального расхода важным является применение действенных способов мотивации для повышения качества получаемой информации, в частности, об альтернативных способах поставки и перспективах привлечения выгодных поставщиков. Однако неопределенность в определении планового периода усложняет решение задачи эффективного управления запасами предприятия.

## 3. Риск, возникающий при контроле и оценке результатов управления запасами предприятия.

Недостаточная точность оценки производственного положения и финансовой стабильности предприятия по объективным и субъективным причинам приводит к снижению результативности операционной деятельности в целом. При этом система контроля управления запасами не может противоречить принципам контроля реализации планов других сфер деятельности предприятия.

В соответствии с принципами теории оценки риска управленческое решение по выбору способа поставки запасов может быть принято на основе сопоставления минимально возможной величины совокупных расходов, подготовленных к потреблению материалов, и допустимого уровня риска. Риски, неизбежно возникающие в системе материального обеспечения производства, являются следствием неопределенности во внешней и внутренней среде функционирования предприятия и вызывают неблагоприятные последствия [95, с. 60]. По оценкам экспертов, для

экономических систем предельное значение уровня риска не должен превышать 12-18% [109, с. 27]. Предприятие может отказаться от применяемого способа поставки материалов при наличии риска, величина которого превышает предельно допустимое значение, независимо от абсолютной величины совокупного расхода. При этом необходимо учитывать, что затраты, обусловленные наличием рисков по отдельным видам материальных ресурсов, не зависят друг от друга и рост затрат по одному виду материалов не способствует увеличению потерь по другому виду.

Особенностью рассматриваемого вопроса является то, что неустойчивый характер и динамизм внешних и внутренних факторов, а также наличие их существенного влияния на величину материального расхода вызывает необходимость разработки научной классификации рисков, возникающих в процессе оперативного снабжения, их систематизации по форме проявления и силе влияния с целью дальнейшего учета при планировании материального обеспечения производства. Результативность управления запасами материальных ресурсов определяется совокупным влиянием рисков, их своевременным выявлением и объективным учетом, которые позволят оценить возможное увеличение материального расхода. Классификация рисков должна предусматривать их группировку по различным критериям с учетом организационно-экономических особенностей функционирования промышленного производства и материального обеспечения. В общем виде предлагаемая классификация рисков при планировании материального обеспечения производства представлена на рис. 1.5.

Риски по месту возникновения могут быть внутренними или внешними в зависимости от их принадлежности к сфере функционирования предприятия. Внутренние риски формирования запасов обусловлены организационно-экономическими условиями предприятия, а вероятность нарушения условий поставки, изменение общей экономической ситуации по



Рис. 1.5. Классификация рисков при планировании материального обеспечения производства

различным объективным причинам связана с внешними рисками.

В зависимости от характера причин возникновения следует различать субъективные риски, риски отсутствия достаточной информации и риски, связанные с различными условиями неопределенности. Так, отсутствие достаточного объема финансовых ресурсов в данный момент времени, неточность выбора вида материала, нарушение условий и сроков приема поставки зависят от предприятия и относятся к субъективным рискам. Риск, обусловленный неопределенностью или недостатком необходимой информации, представляет особую сложность для планирования его величины.

На стадиях движения материалов от поставщика к месту потребления возникает вероятность дополнительных потерь. Изменение транспортных тарифов, способа транспортировки составляют риск транспортировки. Вследствие нарушения условий хранения и обслуживания запасов, кражи и хищения товарно-материальных ценностей возникает риск хранения. При подготовке к производству определенный риск связан с возможностью наличия брака при нарушении технологических требований, естественной убылью, несвоевременной доставкой к рабочему месту.

Риск, являясь вероятностной величиной, в зависимости от точности предварительного определения может быть прогнозируемым или непрогнозируемым. Диапазон величины прогнозируемого риска устанавливается достаточно определенно и событие совершается с большой вероятностью. Динамика рыночных показателей, в частности процентной ставки на капитал, объема реализации, выражающего спрос на продукцию, цен на материалы не позволяет принять однозначное решение по выбору способа поставки материала. Негативное влияние в данном случае учитывается величиной непрогнозируемого риска.

Осуществление процесса управления запасами предприятия предполагает обеспечение производственного процесса материалами необходимого вида, качества, объема, в определенное время и в таком

количестве, чтобы избежать образования излишков. При формировании и использовании материалов в производстве существует риск образования излишков, риск их невостребованности или риск нехватки запасов определенного вида, учет которых позволит определить действительную величину материальных затрат.

В условиях неустойчивого спроса на выпускаемую продукцию часто возникает необходимость срочной закупки материала при отсутствии запаса на предприятии. Отсутствие возможности обеспечения материальных потребностей производства в достаточном объеме и ограниченные сроки обуславливают риск недостаточности и несвоевременности финансирования.

Уровень оцениваемого значения риска предприятия может быть полным, умеренным и низким, который определяется по количественному критерию с учетом его значимости. Наличие полного риска при организации поставки является основанием для выбора альтернативного варианта поставки. В нормальных условиях производства и стабильных экономических процессах управление рисками позволяет снизить их величину.

В зависимости от направленности влияния на результаты деятельности предприятия риски могут оказывать положительное и отрицательное влияние или не воздействовать на показатели, характеризующие состояние и эффективность оперативного снабжения. При определении совокупной величины материального расхода риски, оказывающие отрицательное влияние, приводят к росту затрат, а риски, например в сфере снабжения, непосредственно не оказывают влияния на результативность поставок материалов.

Из всей известной совокупности рисков при конкретной поставке проявляется только некоторая их часть, которая зависит от характера договора поставки, особенностей транспортировки и требований хранения и потребления материала. В зависимости от возможности практического проявления риски могут быть реализованы или не реализованы. Во втором

случае величина риска не влияет на результат и может не учитываться при планировании обеспечения материалами.

Условия и режим оперативного снабжения испытывают влияние динамичных рыночных факторов, определяющих уровень риска. Причем в зависимости от предсказуемости происшедшего события и возможности управления рисками классифицируются как предупредительные, текущие и запоздалые. Прогнозируемый характер предупредительных и текущих рисков позволяет регулировать их уровень, что дает возможность снизить величину дополнительных расходов на поставку, хранение и подготовку материалов к использованию в производстве. Запоздалые риски не могут быть учтены при планировании величины совокупных материальных затрат, поскольку их влияние отражается фактически по результатам осуществления операции.

Предложенная классификация рисков, учитываемых при планировании совокупного расхода по доставке и подготовке материалов к потреблению на рабочем месте, позволяет с достаточной степенью точности оценить их влияние. Таким образом, разработка механизма управления запасами предприятия в предпринимательской деятельности должна быть выполнена с учетом возможности возникновения дополнительных затрат.

В сфере оперативного снабжения в зависимости от способа поставки материалов при планировании совокупного материального расхода рекомендуется учитывать влияние рисков возникновения дополнительных материальных затрат, табл. 1.1.

В случае обеспечения производственных потребностей запасами в объеме общей потребности на образование дополнительного расхода  $R_I$  наиболее существенное влияние оказывают риски потерь материалов при хранении, подготовке к производству, возможного изменения стоимости материалов и от невостребованности остатков материалов в будущем. При организации поставок материалов отдельными партиями имеет место высокий риск нарушения поставщиком сроков поставки, который приводит к

образованию дополнительного материального расхода  $R_2$ .

Таблица 1.1

## Риски возникновения дополнительных материальных затрат

Виды рисков возникновения дополнительных материальных затрат	$R_1$	$R_2$
1. риск потерь материалов при хранении и подготовке к производству	+	
2. риск потерь от невостребованности остатков материала	+	
3. риск поставки		+
4. риск изменения стоимости материалов	+	
5. процентный риск	+	
6. селективный риск	+	+
7. риск отсутствия финансовых ресурсов	+	+
8. риск предприятия	+	
9. риск изменения экономической ситуации	+	+
10. риск форс-мажорных обстоятельств	+	+

Наличие излишков материалов, необходимость их хранения в течение определенного времени, не используя в производстве, приводит к утрате части стоимости вследствие естественной убыли и потерям материала вследствие стихийных бедствий, хищений. Учет доли потерь такого рода для  $j$ -го вида материала осуществляется по формуле (1.1) с помощью коэффициента потерь

$$k_{1j} = \frac{M_{пj}}{M_{иj}} \quad (1.1)$$

где  $k_{1j}$  – коэффициент потерь материалов при хранении и подготовке к



употреблению;

$M_{пj}$  – потери  $j$ -го материала при хранении и подготовке к употреблению, грн.;

$M_{иj}$  – полезное использование  $j$ -го материала, грн.

На предприятиях машиностроения, которые в основном относятся к единичному и мелкосерийному типу производства с многономенклатурной продукцией, в реальных практических условиях неизбежно возникают объемы невостребованных остатков материалов, вызванные неустойчивой производственной программой. Поэтому материалы, приобретаемые в объеме совокупной потребности, подвержены риску невостребованности их остатков. В диссертационной работе данный риск невостребованности предлагается определять с помощью специального коэффициента риска, учитывающего величину остатка материала, не имеющего перспективы использования в производстве. В зависимости от степени подверженности влияния риска неиспользования остатков материала  $j$ -го вида совокупная сумма затрат будет уточняться. Наличие остатков материалов, не имеющих перспективы использования в производстве, вызывает потери финансовых ресурсов, величину которых предлагается оценивать по формуле:

$$k_{2j} = \frac{M_{зj} - M_{иj} - M_{пj}}{M_{иj}}, \quad (1.2)$$

где  $k_{2j}$  – коэффициент риска, учитывающий величину остатка материала, не используемого в производстве;

$M_{зj}$ ,  $M_{иj}$  – запас и полезное использование  $j$ -го вида материала, соответственно, грн.

Учет риска невостребованности предполагает последующий анализ факторов, оказывающих влияние на его величину [46, 47]. Необходима также

количественная оценка влияния изменения факторных признаков на величину риска, что позволит выявить возможные пути его снижения.

В целях оперативного планирования следует учитывать возможность образования излишков материалов и степень их дальнейшего использования в производстве каждого типа материалов, характеристика которых представлена в табл. 1.2.

Таблица 1.2.

Характеристика формирования и использования запасов различных типов материалов

Тип материала	Доля в общем объеме полезного использования, %	Характеристика материала при формировании и использовании запасов
Универсальный тип материала	60	Используется при производстве большей части продукции; Не требуют оформления предварительного заказа на приобретение; Отпускается значительными по объему партиями
Средняя активность использования материала	30	Используются при производстве продукции практически всех видов в небольшом количестве; Не требуют оформления предварительного заказа на приобретение Отпускаются различными по объему партиями
Уникальный тип материала	9	Предназначен для производства отдельных видов продукции; Поставка выполняется по предварительному заказу
Дефицитный материал	1	Имеет высокую себестоимость; Изготовление выполняется по специальному заказу; Поставка осуществляется с отставанием по срокам поставки

Так, универсальный материал, предназначенный для производства изделия, от выпуска которого отказались по объективным причинам, может быть использован для обработки другого вида изделия. Дефицитным считается материал, который присутствует на рынке, однако его количество, состав, форма изготовления и другие параметры не соответствуют требуемому заказу. Поэтому такой материал, полностью удовлетворяющий требованиям предприятия-изготовителя, может быть поставлен через определенный промежуток времени, объективно необходимый для его выполнения.

Дальнейшее альтернативное использование материалов, имеющих ограниченную область применения, в единичном производстве затруднено. Планирование величины запаса материала, имеющего низкую активность использования и предназначенного для производства изделия, имеющего недостаточную надежность исполнения, требует специального подхода.

Особенностью рассматриваемого метода является то, что уровень риска потерь от неиспользования материала в производстве зависит от активности использования тех или иных видов материалов и степени обеспечения выполнения заказа. Количественная оценка и планирование размера риска поставки, изменения стоимости материалов и процентный риск в современных условиях хозяйствования может быть выполнена на основе применения системы статистических показателей, позволяющих установить величину и частоту проявления риска. Основываясь на проведенных наблюдениях и оценках рисков, вызванных повышением стоимости материалов, рекомендуются следующие значения коэффициентов риска, которые можно рассматривать как нормативные для данных условий, табл. 1.3.

Оценка уровня риска при планировании обеспеченности и потребления запасов в производстве может быть выполнена статистическим методом, методами экспертных оценок, построения дерева решений, аналогий и комбинированным методом. Выбор метода оценки уровня риска зависит от

частоты возникновения потерь, их характера проявления и возможности прогнозирования. При этом количественные критерии оценки риска образования дополнительных материальных затрат, которые были исследованы и предложены В.В. Христиановским, могут быть использованы для оценки возможных финансовых потерь, табл. 1.4 [102, с. 64].

Таблица 1.3

## Уровень риска потерь от неиспользования материала

Активность использования материала	Степень обеспечения выполнения заказа		
	низкая	средняя	высокая
Уникальный тип материала	0,5	0,35	0,2
Средняя активность использования материала	0,4	0,25	0,1
Универсальный тип материала	0,3	0,15	0,0

Практическое применение существующих методов оценки риска не позволяет получить объективные результаты по причинам их не соответствия требованиям исходной информации по объему и достоверности, высокой степени погрешности и субъективности оценок, наличия затруднений в определении вероятности дополнительных материальных затрат. При планировании совокупного материального расхода общая величина риска может быть снижена за счет хеджирования, представляющего страхование соглашений, в частности в материально-техническом снабжении, валютных рисков.

Таблица 1.4

## Оценка риска образования дополнительных материальных затрат

Область риска	Характер принятия решения	Критерий риска
Минимальный риск	Пессимистическое отношение	Меньше 0,2
Допустимый риск	Осторожное решение	0,2–0,4
Повышенный риск	Рискованное решение	0,4–0,6
Критический риск	Высоко рискованное решение	0,6–0,8
Недопустимый риск	Отказ от предложения	0,8–1

Учет факторов риска, имеющих несистематический характер, возникающих периодически по объективным причинам, может быть выполнен методом экспертных оценок, позволяющим получить обобщенные значения частного риска. Так, риск изменения экономической ситуации, отсутствия финансовых ресурсов, воздействия форс-мажорных обстоятельств может оцениваться путем обработки и обобщения мнений экспертов. Для количественной оценки риска неиспользования материала, потерь при хранении и вследствие брака необходимо определить соответствующие коэффициенты по отдельным видам материалов и комплектующих, используемых при производстве погрузочно-доставочной машины ПД–8В, табл. 1.5.

Своевременное выявление и объективный учет рисков, возникающих при управлении запасами материальных ресурсов, может осуществляться по их отдельным видам, что позволит объективно оценить возможное увеличение совокупных затрат по материальному обеспечению производства и потреблению материальных ресурсов на стадии их использования. При этом отдельные виды рисков, к числу которых относятся риск невостребованности остатков материалов и риск потерь, могут быть независимыми друг от друга и должны учитываться по отдельным видам материалов.

Таблица 1.5

Коэффициенты риска использования материальных запасов для производства  
машины погрузочно-доставочной ПД–8В

Периоды	Наименование материала и комплектующих	Ед. изм.	$M_{зj}$	$M_{иj}$	$M_{пj}$	$M_{бj}$	$a_{ij}$	$K_{1j}$	$K_{2j}$
1 декада	Труба 20x2,8	т	120	80	10	10	1,125	0,125	0,25
	Подшипник 2007144	шт.	24	10	2	2	1,2	0,2	1
	Шестерня 540–2405050	шт.	12	10	1	1	1,1	0,1	0
2 декада	Труба 20x2,8	т	60	50	5	4	1,08	0,1	0,02
	Подшипник 2007144	шт.	12	6	1	1	1,02	0,17	0,67
	Шестерня 540–2405050	шт.	6	5	1	0	1	0,2	0
3 декада	Труба 20x2,8	т	160	120	0	10	1,08	0	0,25
	Подшипник 2007144	шт.	30	20	1	5	125	0,05	0,2
	Шестерня 540–2405050	шт.	20	20	0	0	1	0	0

## Выводы по разделу 1

1. Различные подходы к обоснованию экономической категории "запасы" в значительной мере связаны с изменением порядка их формирования и наличием новых особенностей, обусловленных нестабильными рыночными условиями и переменным спросом на продукцию, что вызвало необходимость исследования категории оборотных средств и уточнения их состава. Запасы, как экономическая категория, представляют собой материальные оборотные активы предприятий, воплощенные в производственные запасы и незавершенное производство, величина которых должна соответствовать изменяющимся потребностям производства с учетом времени их возникновения для оперативного обеспечения производственного процесса. Обоснована экономическая сущность запасов в условиях переменного спроса на продукцию, которая отражает необходимость их формирования в производстве по объему и видам с учетом конечных экономических результатов.

2. Комплексный подход к оценке результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятия предполагает применение системы технико-экономических показателей, включая показатели использования трудовых и материальных ресурсов, затрат на производство продукции и оказание услуг, а также показатели формирования и использования оборотных средств. Анализ ресурсов использования на основе системы технико-экономических показателей требует разработки соответствующих критериев, учитывающих отраслевые особенности функционирования предприятия. Вместе с тем, существенные различия в процедурах

производственного и финансового учета движения запасов в промышленном производстве и их остатков вызывает необходимость систематизации показателей. Применение данной системы позволит обеспечить эффективность планирования величины производственных запасов на основе комплексной оценки их использования.

3. На основе исследования особенностей формирования производственных запасов в условиях переменного спроса на продукцию разработана классификация факторов, оказывающих влияние на потребление запасов, учет которых позволит достоверно оценить их воздействие на результаты функционирования производственной системы в целом.

4. При обосновании материального обеспечения производства на основе величины расходов неизбежно возникают неопределенности условий формирования величины потребности предприятия в материалах. Необходимость учета разнонаправленного влияния рисков в системе материального обеспечения производства, оказывающих влияние на образование дополнительного материального расхода, позволило разработать методические основы учета и оценки рисков и выполнить их количественную оценку для условий машиностроительного производства.



## РАЗДЕЛ 2

### ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ЗАПАСАМИ

#### **2.1. Анализ состояния формирования и использования оборотных средств промышленных предприятий**

В силу исторически сложившихся условий показатели промышленности Украины во многом определяют развитие хозяйственного комплекса государства. В настоящее время в промышленности Украины сосредоточено более одной трети стоимости основных фондов и около 50 % стоимости оборотных средств в запасах товарно-материальных ценностей, соотношение которых по годам варьирует несущественно [112, с. 70-71]. Важность управления оборотными средствами на современном этапе развития экономики обусловлена необходимостью отвлечения значительных объемов денежных ресурсов в оборотные средства для обеспечения нормального функционирования производства в условиях недостаточности финансовых ресурсов, что характерно для большинства предприятий промышленности Украины. Одновременно в практических условиях сохраняется тенденция к созданию сверхнормативных запасов, что отрицательно сказывается на финансовом состоянии предприятий. Неоднородный состав оборотных средств приводит к тому, что применяемые экономические показатели для их оценки как на макроуровне, так и в условиях конкретного предприятия, являются абстрактными и не отражают характер реальных процессов в формировании и использовании отдельных элементов оборотных средств. Поэтому исследование состава и структуры оборотных средств, выработка научно обоснованных принципов и разработка практических методов по управлению оборотными средствами и их отдельными элементами в современных условиях являются необходимыми для решения проблемы эффективного использования производственных

ресурсов.

Основные производственные фонды и оборотные средства как капитал предприятия должны обеспечивать получение необходимого дохода при их оптимальном соотношении. В стабильных экономических условиях плановой системы хозяйствования отношение оборотных средств в товарно-материальных ценностях и основных фондов предприятия составляло около 26 %, которое можно рассматривать как один из возможных экономических критериев обеспеченности ресурсами. В последнее десятилетие данное соотношение несколько ухудшилось и по статистическим данным в 1999 г. составило 22 %. Формирование данного показателя обусловлено влиянием многих факторов, одним из которых является существенное снижение величины оборотных средств при практически неизменных объемах основных производственных фондов.

В развитых странах Западной Европы среднегодовые темпы роста реального ВВП за последние десятилетия имеют тенденцию к снижению: в 1960-1973 гг. они составляли 4,8 % ежегодно, в 1973-1989 гг. – 2,4%, в 1989-1996 гг. – 1,7 % [83, с. 31]. Значимость проблемы управления запасами определяется их влиянием на совокупные экономические показатели государства. По оценкам экспертов секретариата ЕЭК ООН снижение остатков запасов в 1997 г. способствовало увеличению реального ВВП Германии на 1,2 %, Италии – на 1 %. В Великобритании и Японии сокращение ВВП на 0,1 % было обусловлено возрастанием величины материальных расходов в конечных затратах [84, с. 95].

Исследование динамики объема продукции и оборотных средств по промышленности Украины показывает, что на протяжении последних лет наблюдается процесс ежегодного возрастания их стоимости, однако, динамика темпов роста показателей является неодинаковой, рис. 2.1. За период с 1995 по 2000 гг. темпы роста объемов промышленной продукции в действующих ценах составили 183 % к уровню 1995 г., при росте стоимости оборотных средств до 305 % [111-114]. Негативная тенденция превышения темпов роста объемов оборотных средств по сравнению со стоимостью промышленной продукции в действующих ценах представлена на рис. 2.2.

млрд. грн.

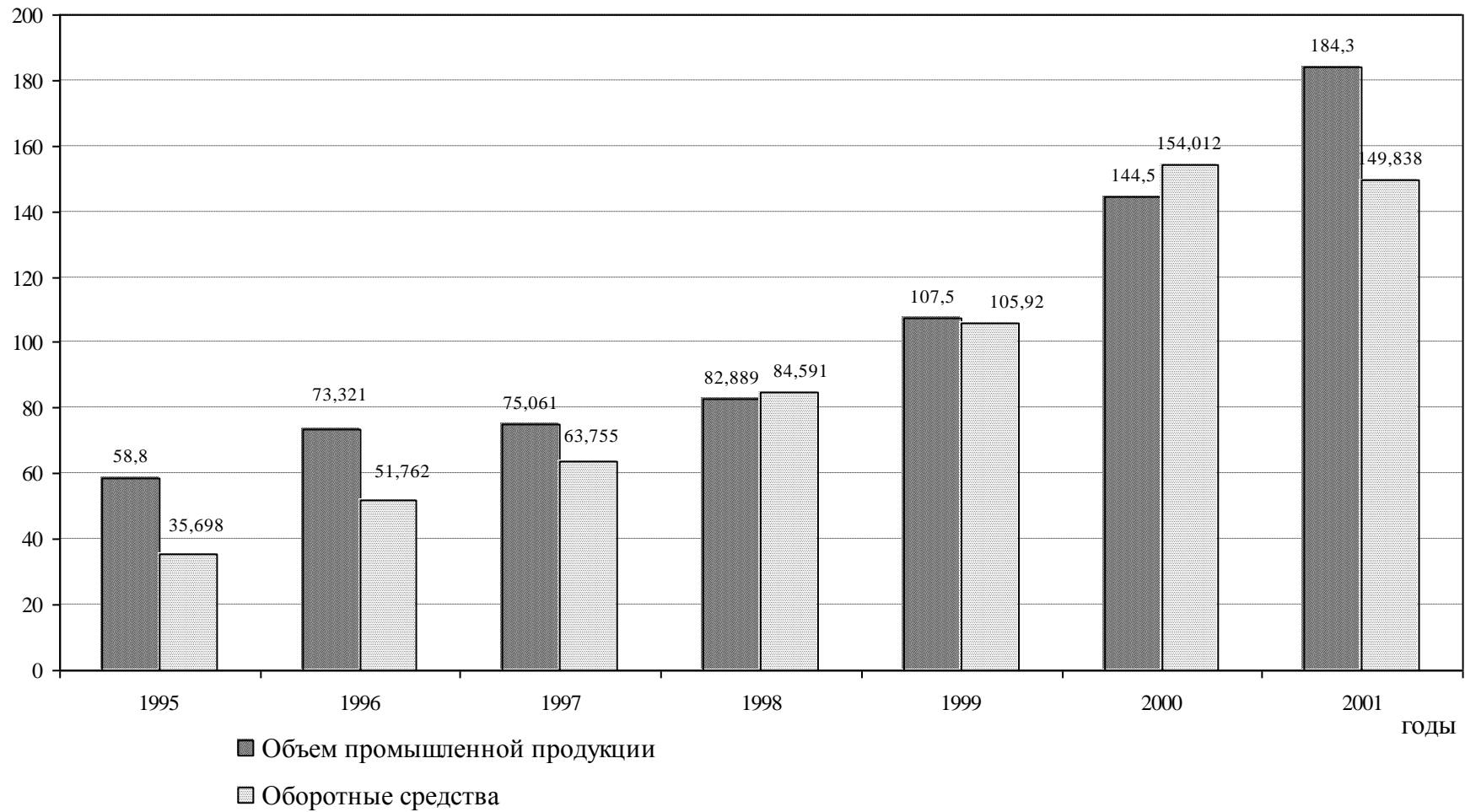


Рис. 2.1 Динамика объема промышленной продукции и величины оборотных средств по промышленности Украины

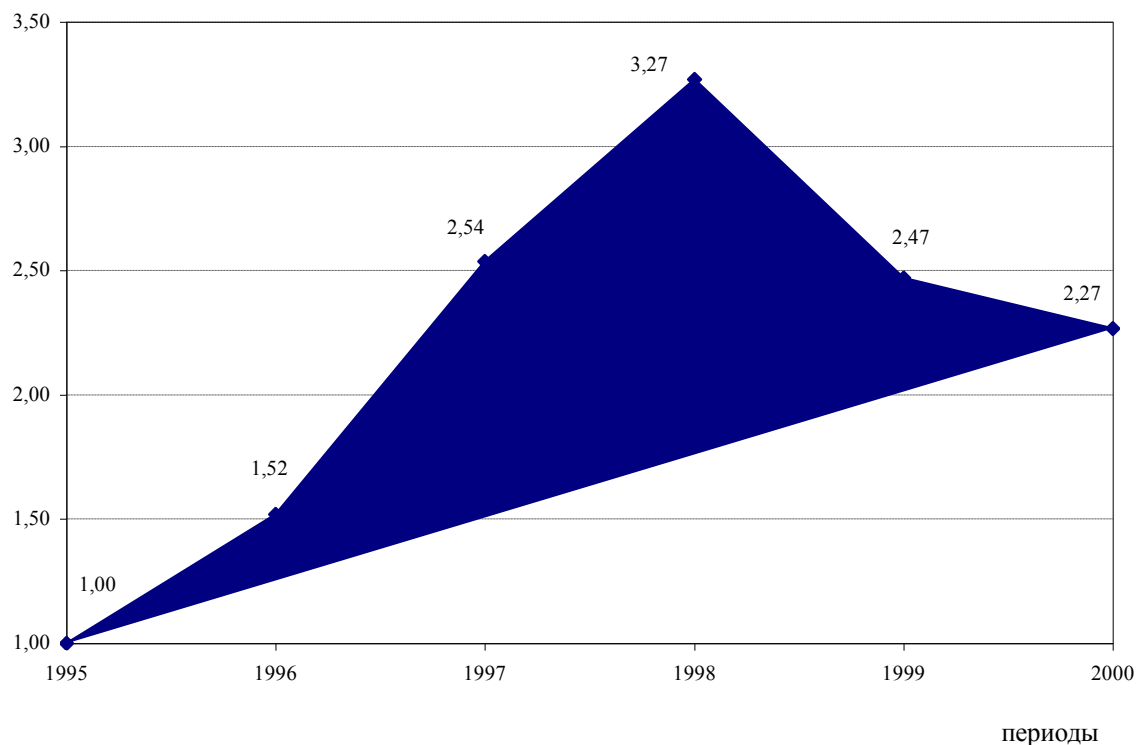


Рис. 2.2. Динамика коэффициента соотношения прироста оборотных средств на 1% прироста продукции в действующих ценах

Так, например, увеличение оборотного капитала в 1993 г. по сравнению с 1992 г. в 12 раз обусловлено более чем на половину ростом, прежде всего, производственных запасов из-за их не востребованности [97, с. 19]. Более объективный анализ и оценка происходящих процессов могут быть выполнены на основе анализа динамики отдельных элементов оборотных средств с учетом их сущности, характера участия в производственном процессе, особенностей формирования и использования. Опережение темпов роста оборотных средств связано с накоплением дебиторской задолженности, которая составляет наибольший удельный вес в общем объеме оборотных средств и имеет тенденцию к постоянному увеличению, что негативно отражается на структуре оборотных средств и финансовых возможностях предприятий. Средства, отвлеченные в дебиторскую задолженность, являясь активами предприятия, утрачивают

способность участия в производственно-финансовом процессе, снижают эффективность обращения, ухудшают показатели использования оборотных средств в целом. Так, в 2000 г. дебиторская задолженность возросла и составила 105660 млн. грн. по сравнению с 23189 млн. грн. в 1996 г. при увеличении ее удельного веса с 44,8 % в 1996 г. до 68,6 % в 2000 г. [114, с. 70-71]. Основным фактором, определяющим характер роста величины оборотных активов в 1999 г. до 305 % относительно 1996 г., является увеличение остатков средств в дебиторской задолженности, составляющих к концу периода 301 %. Динамика состава и структуры оборотных средств в промышленности Украины за 1996 - 1999 гг. показана на рис. 2.3.

Исследование динамики отдельных элементов оборотных средств позволяет получить объективную оценку использования материальных оборотных средств. Устойчивый рост среднегодовых остатков средств в товарно-материальных ценностях в 1999 г. был обусловлен ежегодным ростом объема промышленной продукции и составил 136 %, рис. 2.4. За счет резкого возрастания доли дебиторской задолженности в общей стоимости оборотных средств удельный вес стоимости запасов товарно-материальных ценностей сократился с 45 % до 30 % (см. рис. 2.3). Положительный результат, достигаемый путем увеличения наиболее эффективной доли оборотных фондов, представленной материальными запасами, перекрывается более быстрым ростом дебиторской задолженности. Существующие негативные тенденции в использовании оборотных средств промышленных предприятий, связанные с нарушением рациональных пропорций между отдельными структурными составляющими, снижают продуктивность использования производственных ресурсов. Поэтому разработка и практическое применение методических подходов по регулированию величины оборотных средств и их элементов, в том числе запасов, с учетом функциональных особенностей позволит предприятию достичь необходимого уровня рентабельности активов в нестабильных экономических условиях.

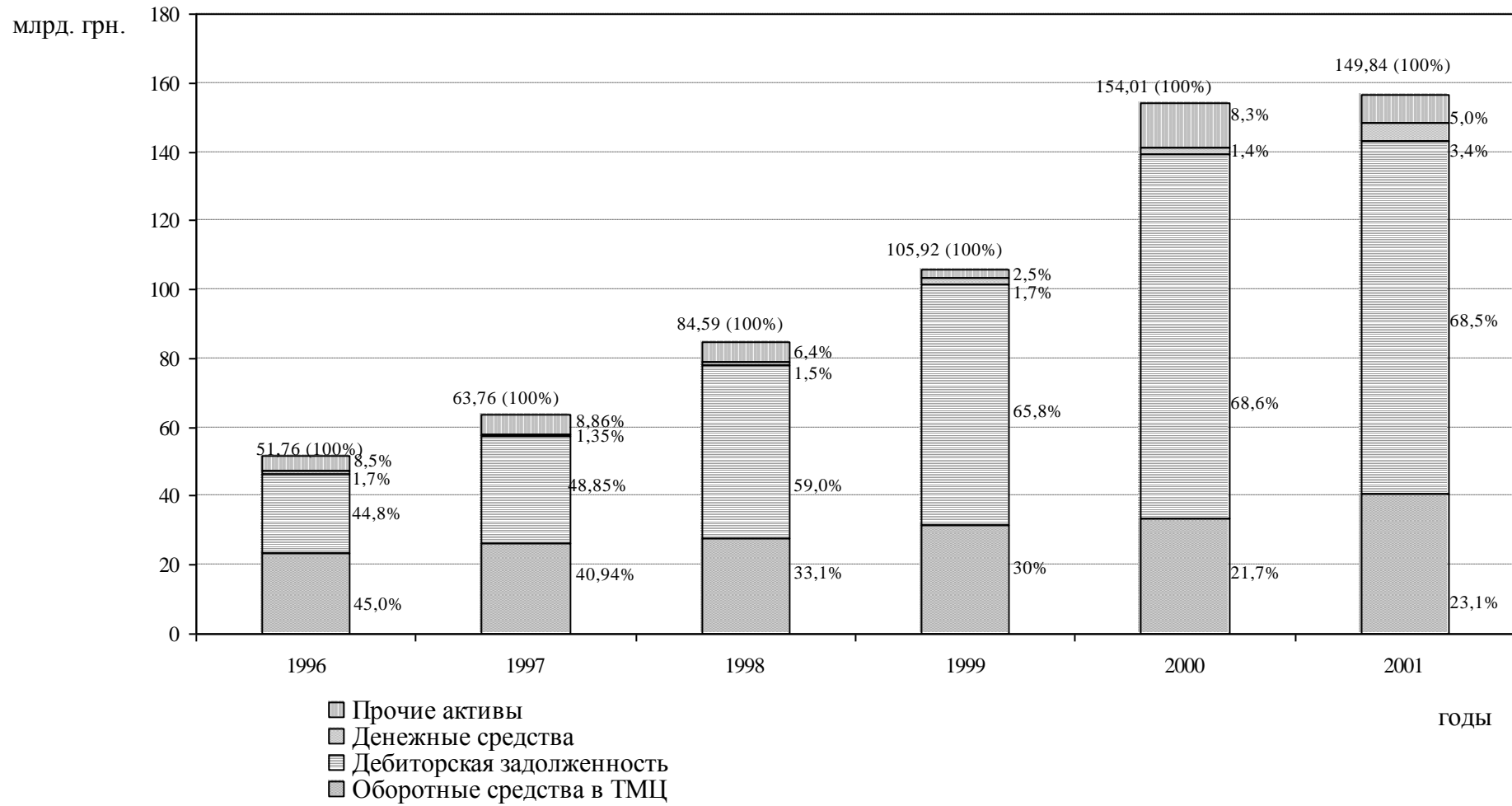


Рис. 2.3 Состав и динамика структуры оборотных средств промышленности Украины

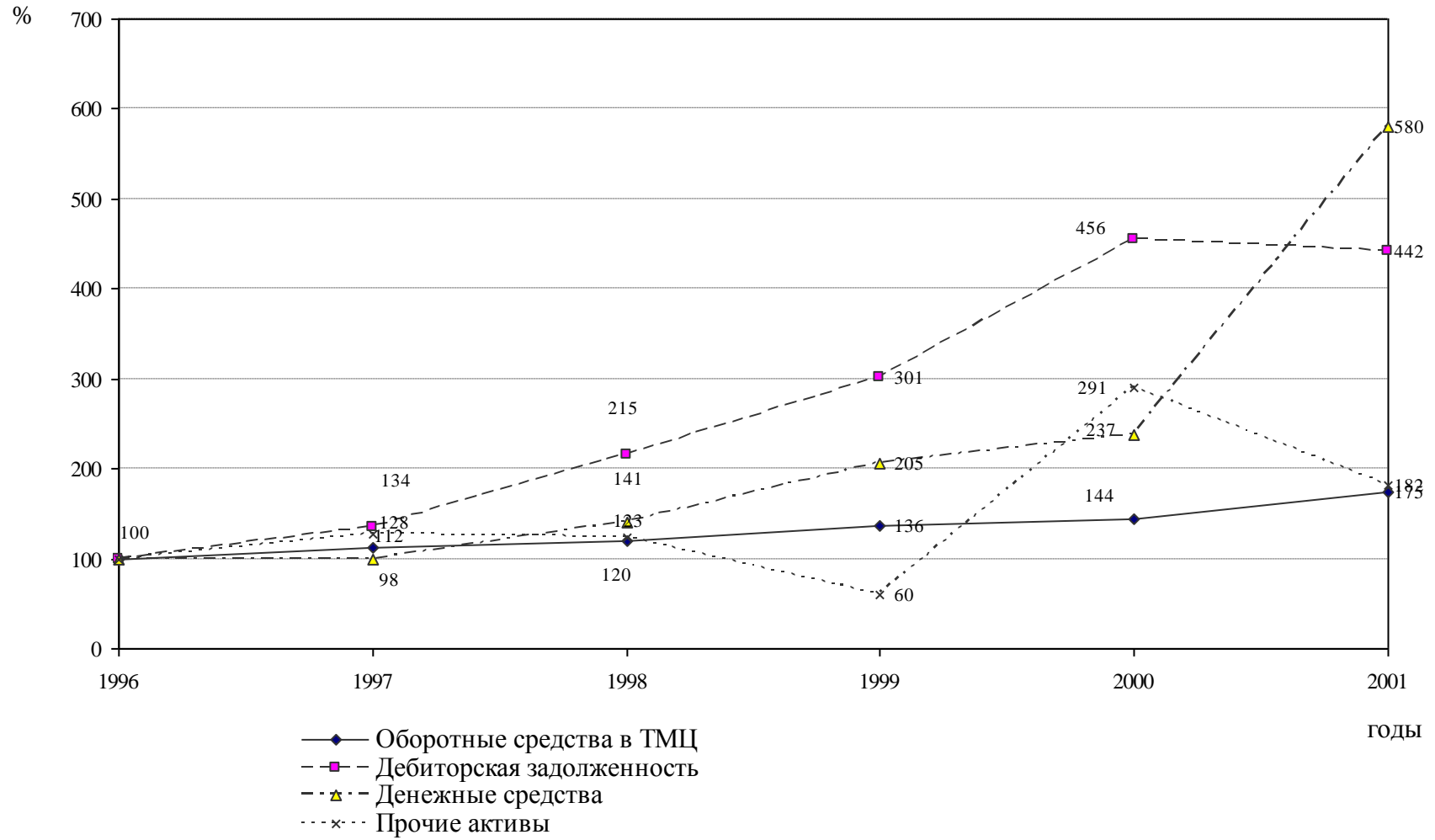


Рис. 2.4 Динамика темпов изменения оборотных средств промышленности Украины

Прирост запасов товарно-материальных ценностей является однозначно целесообразным в случае, когда возникает необходимость дополнительного материального обеспечения, вызванного расширением производства или отклонениями от нормального производственного процесса. Остатки невостребованных материалов и незавершенной продукции, учитываемые на балансе предприятия, приводят к экономически неэффективному возрастанию размера материальных оборотных средств и нарушению рационального соотношения экономических показателей деятельности предприятия. Поэтому анализ, выявление, обособленный учет и высвобождение средств, отвлеченных в излишних материальных ресурсах, позволит достичь оптимального соотношения структурных элементов оборотных средств.

Величина остатков оборотных средств в сфере обращения в большей степени подвержена влиянию различных внешних и внутренних социально-экономических факторов. Результаты исследования динамики денежных и прочих активов показывают, что характер их изменения является неустойчивым и единая тенденция отсутствует. Так, после незначительного снижения величины денежных средств в 1997 г. их величина возрастает в последующие периоды и в 1999 г. составила 205 % к уровню 1996 г., рис. 2.4.

Незначительное возрастание объемов производства продукции промышленности Украины в 1999 г. на 4% в сравнении с предшествующим периодом, произошло за счет разнонаправленного изменения объемов производства отраслей промышленности, табл. 2.1. В отраслях, занимающих наибольший удельный вес в промышленности, в первую очередь, машиностроении, химической и нефтехимической, при производстве и распределении электроэнергии, производстве неметаллических минеральных изделий, сокращение уровня производства, вызванное кризисными явлениями в экономике, составляет в пределах 1%.



Таблица 2.1

Темпы изменения объема промышленной продукции по отраслям, %

Показатели	1990 к 1985	К 1990 году				1999 к 1998
		1995	1997	1998	1999	
Вся промышленность в том числе	116	52	50	49	51	104
Производство и распределение электроэнергии	110	70	63	63	67	107
Добывающая	95	44	44	44	43	99
Металлургия и обработка металла	102	41	50	46	49	106
Химическая и нефтехимическая	114	40	37	38	38	99
Машиностроение, ремонт и монтаж машин и оборудования	128	50	37	36	36	99
Производство неметаллических минеральных изделий	123	56	45	49	60	124
Промышленность строительных материалов	112	38	22	23	23	99
Легкая	110	32	24	25	27	106
Пищевая	116	47	39	38	41	108

Формирование номенклатуры и объемов заказов предприятий машиностроительного комплекса зависит от рыночного спроса со стороны предприятий добывающей, пищевой, легкой промышленности, а также металлургии, сельского хозяйства и строительства. Существенная доля объемов производства средств производства приходится на машиностроение, обеспечивающее угольные шахты Украины и зарубежья основными производственными фондами. Сокращение объемов производства машиностроения в значительной мере связано с недостаточным

осуществлением инновационной деятельности в других сферах экономики. Для предприятий всех отраслей промышленности в настоящее время характерен переход на выпуск качественно новой продукции, отвечающей современным мировым требованиям. Вследствие необходимости создания новой материально-технической базы производства возникает потребность в соответствующих технологических процессах и оборудовании. Поэтому машиностроительные предприятия с целью обеспечения выпуска такой техники и оборудования должны в ограниченные сроки осуществлять техническое перевооружение, которое приведет к изменению традиционной технологической структуры производства.

Условия функционирования предприятий машиностроения, производящих в частности оборудование для шахт, в большой степени зависят от принятой экономической политики государства. Снижение объемов добычи угля, ликвидация множества угольных предприятий приводят к снижению спроса на угледобывающее оборудование. Вместе с тем недостаточность финансирования реконструкции производственных мощностей шахт, вызванная необходимостью замены устаревшего оборудования, не позволяет обеспечить устойчивый спрос на машиностроительную продукцию.

Сопоставление динамики производства комбайнов и подъемных машин с добычей угля свидетельствует об устойчивой тенденции сокращения производства, которая в большей степени характерна для производства горнодобывающего оборудования, рис. 2.5. Производство комбайнов сократилось на 90% к уровню 1985 г., а выпуск подъемных машин практически прекращен. Данная ситуация обусловлена, в первую очередь, неплатежеспособностью потребителей либо их отсутствием вообще. При этом отсутствуют финансовые возможности обновления горношахтного оборудования, фактический срок эксплуатации которого превышает нормативный. В этих условиях в связи с ограниченностью инвестиционных средств на пополнение и обновление активной части основных фондов

продолжается эксплуатация устаревшего и аварийного оборудования. Учитывая особенности использования изношенных средств производства, возникает необходимость осуществления внеплановых ремонтов, которая формирует спрос на запасные части и комплектующие для ремонта оборудования, морально и физически изношенного. Имеющийся незначительный рост добычи угля не изменил негативную ситуацию в производстве горношахтного оборудования. В 1999 г. прирост добычи угля составил 2,4 % к уровню 1998 г., а производство комбайнов снизилось на 1,8%.

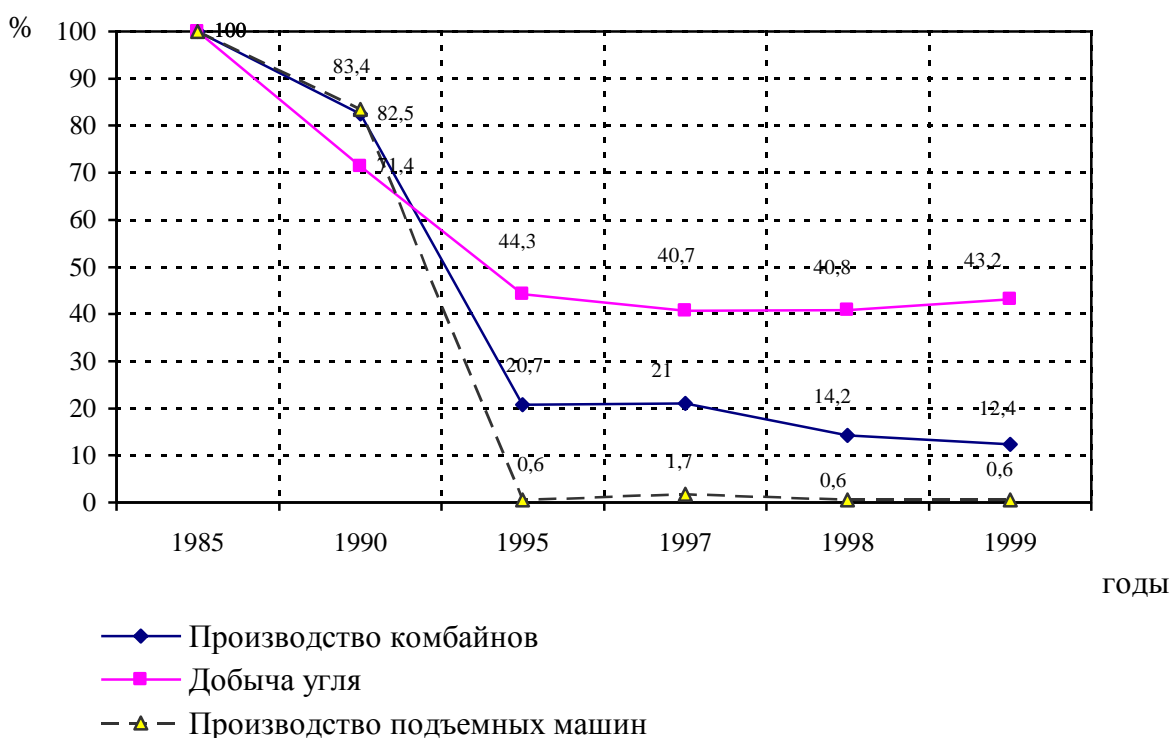


Рис. 2.5. Динамика темпов объемов продукции машиностроительной и добывающей отраслей промышленности

Ускоренная разработка угольных месторождений в предшествующие годы привела к фактической отработке большей части относительно неглубоких угольных пластов. Учитывая, что каменный уголь остается одним из основных собственных энергетических ресурсов, необходимо сохранение и расширение добычных полей. Объективная необходимость

увеличения глубины разработок требует обеспечения шахт новой техникой, номенклатура и объем которой служат основой формирования портфеля заказов предприятий горного машиностроения.

Ликвидация убыточных угольных предприятий в Украине является одним из условий получения инвестиционных ресурсов мирового банка. В случае выполнения таких требований возникает необходимость осуществления комплекса работ по реконструкции шахтных сооружений, включающих строительство нового или обновление старого водоотливного комплекса. Система мер по ликвидации шахт включает выполнение работ, требующих технической обеспеченности, в частности специальным оборудованием. Обеспечение дегазации пластов ликвидируемых шахт требует применения бурового оборудования, производители которого находятся преимущественно в России. Наличие потенциальных возможностей использования получаемого при дегазации газа для отопления объектов жилищно-коммунального комплекса предполагает освоение выпуска миникотельных, работающих не только на природном газе, но и на метане. Реструктуризация угольных предприятий обуславливает необходимость ввода в эксплуатацию нового оборудования, соответствующего техническим требованиям и позволяющего осуществлять весь комплекс технологических процессов на поверхности и в подземных условиях.

Одним из необходимых условий обеспечения стабильного функционирования экономики и соответствующего развития промышленного производства является ускорение оборачиваемости оборотных средств, снижение их сверхнормативных запасов, необходимых для производства и реализации стоимостной единицы продукции. В свою очередь финансово-экономическая ситуация в государстве создает предпосылки для осуществления нормального производственного процесса всех хозяйствующих субъектов и формирует необходимый оборот средств предприятия. Негативные тенденции в использовании производственных

ресурсов подтверждаются сокращением фактического уровня показателей их эффективности. Количество оборотов оборотных средств промышленности Украины в 2000 г. по сравнению с 1995 г. уменьшилось более, чем в 2 раза и составило 0,81 оборота, а длительность одного оборота возросла до 383,7 дня, табл. 2.2. Нарушение нормальных пропорций между отдельными элементами оборотных средств по причине увеличения их непродуктивной части, в том числе за счет накопления просроченной дебиторской задолженности, приводит к нерациональному использованию совокупной величины оборотных средств. Так, в промышленности Украины за 1995-2000 гг. имела место разнонаправленная тенденция изменения коэффициента оборачиваемости и среднегодовых остатков оборотных средств, рис. 2.6 (а). Если рост величины оборотных средств является позитивным явлением в экономике, то одновременное снижение оборачиваемости оборотных средств следует рассматривать негативно. Данная ситуация свидетельствует о крайне неэффективном использовании оборотных средств, темпы роста которых намного опережают темпы роста объема промышленной продукции.

Характер изменения запасов товарно-материальных ценностей отличается от динамики оборачиваемости оборотных средств. В период проявления кризисных экономических явлений, при отсутствии поддержки со стороны централизованных органов управления в условиях острого дефицита материальных ресурсов, предприятия вынуждены были отвлекать финансовые средства в оборотные средства. В дальнейшем последствия кризисных явлений привели к ухудшению общеэкономической ситуации, в частности к снижению числа оборотов запасов с 3,66 в 1995 г. до 2,72 в 1999 г., рис. 2.6 (б).

Отвлечение значительных средств в запасы должно быть экономически обосновано путем обеспечения достаточного уровня эффективности, достигаемого в производственной сфере. Исследования показателей использования запасов предприятий промышленности Донецкой области за последние пять лет показывают, что запасы совершают около четырех

Таблица 2.2

## Показатели оборачиваемости оборотных средств промышленности Украины за 1995-2001 гг.

Показатели	1995 г.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	Базисные темпы изменения, %					
								1996г.	1997г.	1998г.	1999г.	2000г.	2001г.
Объем промышленной продукции, млрд. грн.	58,8	73,321	75,061	82,889	107,5	144,5	184,3	124,70	127,65	140,97	182,82	245,75	313,44
Оборотные средства, млрд. грн., из них:	35,698	51,762	63,755	84,591	105,9	154,01	149,8	145,00	178,60	236,96	296,71	431,43	419,74
оборотные средства в товарно-материальных ценностях	16,052	23,282	26,103	27,959	31,75	33,443	40,64	145,04	162,62	174,18	197,78	208,34	253,19
дебиторская задолженность	15,177	23,189	31,142	49,979	69,73	105,66	102,61	152,79	205,19	329,31	459,42	696,19	676,09
денежные средства	0,863	0,878	0,863	1,236	1,801	2,08	5,09	101,74	100,00	143,22	208,69	241,02	589,80
прочие активы	3,606	4,413	5,647	5,417	2,648	12,829	8,01	122,38	156,60	150,22	73,43	355,77	222,13
Коэффициент оборачиваемости, число оборотов:													
оборотных средств	1,65	1,42	1,18	0,98	1,01	0,94	1,23	86,00	71,64	59,50	61,62	56,96	74,67
оборотных средств в товарно-материальных ценностях	3,66	3,15	2,88	2,96	3,39	4,32	4,53	85,97	78,62	80,81	92,44	117,95	123,79
Длительность одного оборота, дни													
оборотных средств	218,56	254,15	305,08	367,35	354,71	383,70	292,68	116,28	139,59	168,08	162,29	175,56	133,92
оборотных средств в товарно-материальных ценностях	98,28	114,31	125,00	121,62	106,32	83,32	79,39	116,32	127,19	123,75	108,18	84,78	80,78



а)



б)

Рис. 2.6. Динамика показателей использования оборотных средств (а) и товарно-материальных ценностей (б) в промышленности Украины

оборотов в год, табл. 2.3. Учитывая, что средняя продолжительность полного оборота финансовых средств предприятий промышленности составляет

Таблица 2.3

Динамика факторов, определяющих эффективность использования запасов промышленности Донецкой области (на конец года)

Показатели	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1. Продукция промышленности в фактических ценах, млн.грн.	13822,4	14018,2	15523,6	20765,5	27493,5	29576,5
темпы изменения к базисному году, %	100	101,4	112,3	150,2	198,9	214,0
2. Товарно-материальные ценности, млн.грн.	4605,3	5335,1	6201,3	6516,3	7423,5	8305,8
темпы изменения к базисному году, %	100	115,9	134,7	141,5	161,2	180,4
3. Коэффициент оборачиваемости, оборотов в год	3,0	2,63	2,5	3,19	3,7	3,56
темпы изменения к базисному году, %	100	88,7	83,3	106,3	123,3	118,7

менее трех месяцев, то использование запасов осуществляется неэффективно. Кроме этого, непропорциональный рост объемов производства и величины необходимых материальных запасов привел к изменению динамики показателя оборачиваемости оборотных средств за данный период. Так, в 2001 г. рост объемов промышленной продукции составил 214 % к уровню 1996 г. при увеличении объемов товарно-материальных ценностей до 180,4 %. При этом коэффициент оборачиваемости составил 3,56 оборота в год по сравнению с 3,0 оборотами в 1996 г., что составило 118,7 %. Данные соотношения показателей роста объемов конечной продукции и использования средств предприятия свидетельствуют о замедлении оборачиваемости оборотных средств предприятий, что негативно сказывается на их результатах и приводит к финансовым потерям. Опыт



работы финансово устойчивых предприятий свидетельствует о наличии определенных соотношений в изменении показателей использования ресурсов и технико-экономических показателей, соблюдение которых во многом обеспечит эффективность производства в целом. При этом экономическая оценка данных соотношений должна учитывать особенности организационно-хозяйственной деятельности предприятий различных отраслей промышленности.

Исследования состава и структуры оборотных средств позволит выявить факторы, влияющие на рациональное использование имеющихся материальных ресурсов, повысить эффективность производства. Анализ динамики величины и структуры оборотных средств в запасах субъектов хозяйственной деятельности Донецкой области позволяет дать оценку сформированной тенденции условий накопления и использования запасов промышленных предприятий. Особо важными процессы накопления являются для предприятий обрабатывающей промышленности, в частности машиностроения, которое обеспечивает обновление технической базы других субъектов хозяйственной деятельности, а ее развитие определяет положительные тенденции в развитии экономики. Достижение опережающих темпов по объему производства в обрабатывающей промышленности относительно других отраслей вызывает необходимость обеспечения потребностей производства материальными ресурсами в необходимом объеме и соответствующем качестве. Это в свою очередь определяет условия для формирования запасов товарно-материальных ценностей обрабатывающих предприятий, которые по состоянию на начало 2000 г. составляют более половины совокупных материальных запасов области. На оборотные активы приходится треть стоимости имущества промышленности, а оборотные средства в запасах промышленности составляли около 65% совокупной стоимости оборотных средств экономики [110, с. 53].

Состав оборотных средств, принятый на протяжении многих десятилетий, претерпел изменения в связи с введением новых положений

бухгалтерского учета, основанных на принципах международных стандартов [39]. В соответствии с этим оборотные активы, являясь частью капитала предприятия, включают следующие элементы: запасы, дебиторскую задолженность, денежные средства и их эквиваленты, а также другие оборотные средства. Вместе с тем, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы теперь относятся к производственным запасам, доля которых в товарно-материальных ценностях за пять лет значительно не изменилась, рис. 2.7.

Существенные отрицательные изменения структуры оборотных активов, в частности, связанные с устойчивым ростом удельного веса дебиторской задолженности, вызваны экономическими условиями в Украине и требуют обоснования мероприятий по оптимизации структуры активов, участвующих в обращении стоимости.

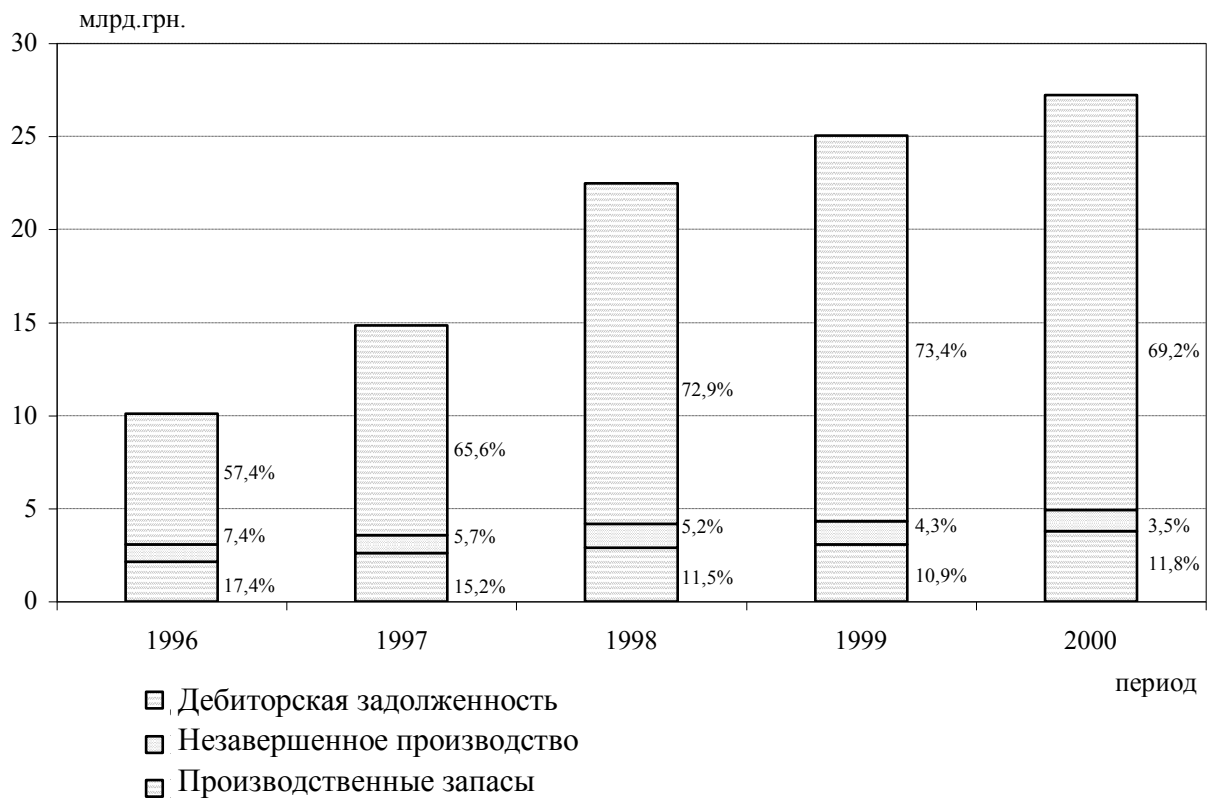


Рис. 2.7. Динамика удельного веса основных видов оборотных средств экономического хозяйства Донецкой области

На протяжении последних пяти лет рост абсолютной величины запасов в экономике Донецкой области сопровождается увеличением доли производственных запасов, которая в 2000 г составила. 51 %, рис. 2.8. При этом возрастание объемов производства во многом определило увеличение уровня накопления запасов. Удельный вес составляющих элементов запасов сохранялся постоянным без существенных отклонений. Однако, изменение порядка отнесения малоценных и быстроизнашивающихся предметов, связанное с переходом на международные стандарты бухгалтерского учета в Украине, привело к сокращению доли прочих запасов в 2000 г. почти в 5 раз.

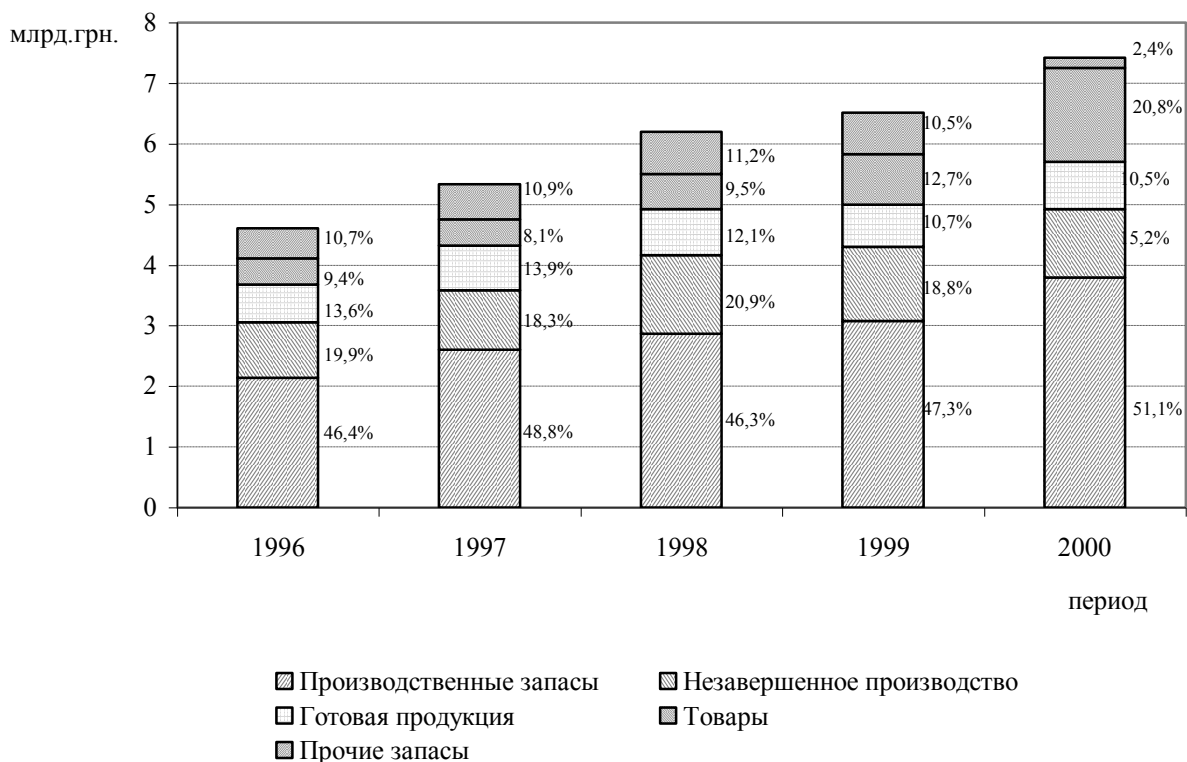


Рис. 2.8. Динамика структуры запасов экономического хозяйства Донецкой области

Исследование состояния, состава и структуры предприятия горного машиностроения ОАО "Донецгормаш" показало, что рост объемов производства не всегда сопровождается однонаправленным изменением остатков оборотных средств, в том числе средств в товарно-материальных

ценностях, табл. 2.4. Относительная устойчивость удельного веса составляющих оборотных средств предприятия в их общем объеме имела место в 1996-2000 гг. Вместе с тем, негативные экономические процессы оказали влияние на финансово-экономическое состояние предприятия, вследствие чего в 1997 г. наблюдался резкий рост дебиторской задолженности, составивший 87% в стоимости оборотных средств предприятия, рис. 2.9. Результатом отвлечения значительных средств в низколиквидные активы явилось снижение объемов производства продукции в 1998 г. практически до уровня 1996 г. – 105,59%. Кроме того, до 1999 г. наряду с незначительным ростом объемов производства были сформированы негативные тенденции опережающих темпов роста оборотных средств, что свидетельствует о низкой эффективности их использования, рис. 2.10. Снижение количества оборотов оборотных средств по сравнению с 1996 г. составило по периодам, соответственно: в 1997 г. – 86,14%, в 1998 г. – 54,75%, в 1999 г. – 15,6%. При этом снижение средств в товарно-материальных ценностях составило в 1997 г. – 3,6%, в 1998 г. – 41,8%, в 1999 г. – 10,08% (см. табл. 2.4). Вместе с тем, значительное увеличение числа оборотов оборотных средств в 2000 г. составило 250,7 %, в том числе за счет роста оборачиваемости запасов товарно-материальных ценностях на 279,94 %.

Увеличение на предприятии величины оборотных средств, в частности товарно-материальных ценностей, необходимых для производства одной стоимостной единицы продукции, указывает на необходимость совершенствования управления оборотными средствами с целью повышения эффективности их использования.

Анализ динамики состава и структуры оборотных активов указывает на необходимость обеспечения устойчивых соотношений структурных элементов оборотных средств. С целью приведения в соответствие темпов изменения объемов производства с темпами изменения остатков оборотных средств, в первую очередь запасов, целесообразно разработать мероприятия,

Таблица 2.4

## Динамика показателей оборачиваемости оборотных средств ОАО "Донецкгормаш"

Показатели	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	Базисные темпы изменения, %					
								1997	1998	1999	2000	2001	2002
Объем произведенной продукции, млн. грн	11,052	15,645	11,67	25,614	59,298	52,433	59,409	141,6	105,59	231,76	536,54	474,42	537,54
Оборотные средства, млн.грн., из них:	9,761	99,704	22,777	26,803	20,89	23,682	61,619	1021,5	233,35	274,59	214,01	242,62	631,28
оборотные средства в товарно-материальных ценностях	8,523	12,515	18,671	22,19	16,335	20,19	28,403	146,8	219,07	260,35	191,66	236,89	333,25
дебиторская задолженность	1,076	86,758	4,105	4,595	3,664	1,713	31,117	8063,0	381,51	427,04	340,52	159,20	2891,91
денежные средства	0,149	0,009	0,001	0	0,023	0,031	0,125	6,0	0,67	-	15,44	20,81	83,89
прочие активы	0,013	0,422	0	0,018	0,868	1,748	1,974	3246,2	-	138,46	6676,92	13446	15185
Коэффициент оборачиваемости, оборотов: оборотных средств	1,13	0,16	0,51	0,96	2,84	2,21	0,96	13,9	45,25	84,40	250,70	195,54	85,15
оборотных средств в товарно-материальных ценностях	1,30	1,25	0,63	1,15	3,63	2,60	2,09	96,4	48,20	89,02	279,94	200,27	161,30
дебиторской задолженности	10,27	0,18	2,84	5,57	16,18	30,61	1,91	1,8	27,68	54,27	157,56	298,00	18,59
денежных средств	74,17	1738,33	11670	-	2578,2	1691,39	475,27	2343,6	15733	-	3475,82	2280,28	640,75
прочих активов	850,15	37,07	-	1423	68,32	30,00	30,10	4,4	-	167,38	8,04	3,53	3,54
Длительность одного оборота, дни: оборотных средств	317,95	2294,24	702,63	376,71	126,82	162,60	373,39	721,6	220,99	118,48	39,89	51,14	117,44
оборотных средств в товарно-материальных ценностях	277,62	287,98	575,97	311,88	99,17	138,62	172,11	103,7	207,47	112,34	35,72	49,93	62,00
дебиторской задолженности	35,05	1996,35	126,63	64,58	22,24	11,76	188,56	5695,9	361,30	184,26	63,47	33,56	537,99
денежных средств	4,85	0,21	0,03	-	0,14	0,21	0,76	4,3	0,64	-	2,88	4,39	15,61
прочих активов	0,42	9,71	-	0,25	5,27	12,00	11,96	2293,2	-	59,74	1244,45	2834,22	2824,83

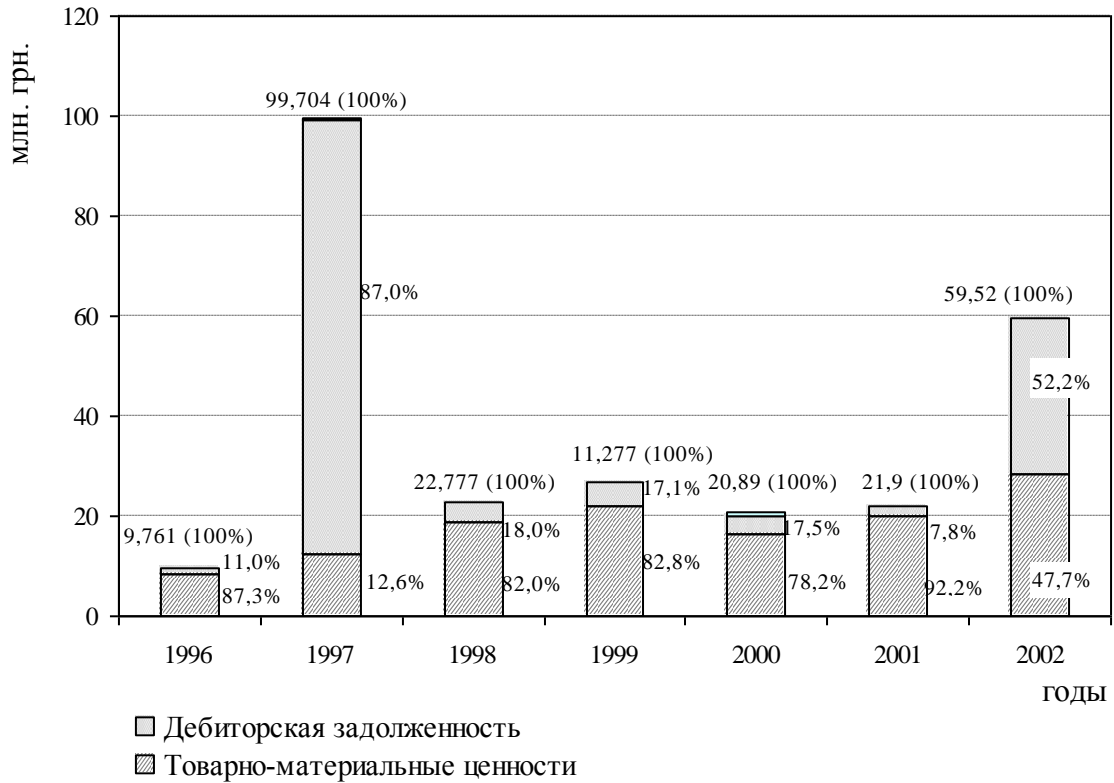


Рис. 2.9 Динамика состава и структуры оборотных средств ОАО "Донецкгормаш"

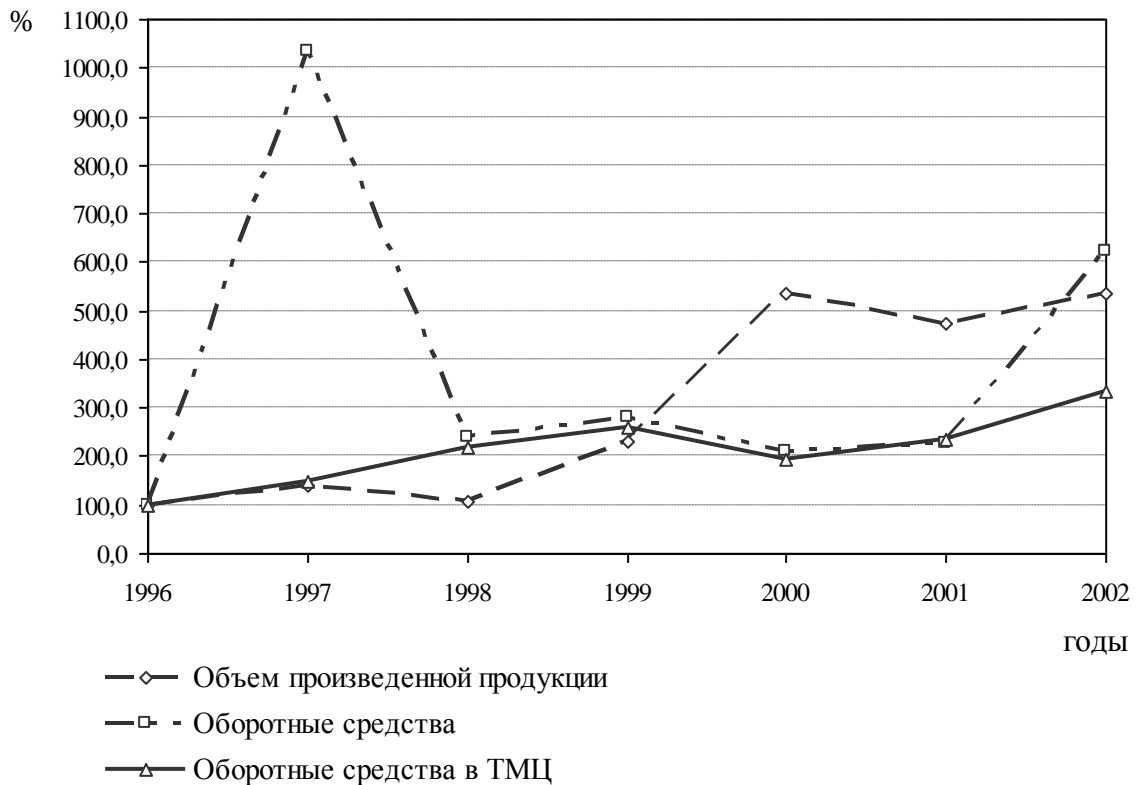


Рис. 2.10 Темпы изменения объема производства продукции и оборотных средств ОАО "Донецкгормаш"

которые будут учитывать влияние факторов на изменение величины запасов. К их числу относятся:

- разработка инструментов, позволяющих гибко реагировать на вероятное изменение рыночного спроса на продукцию;
- обеспечение условий выполнения поставки материальных ресурсов;
- обеспечение выполнения платежных обязательств потребителем;
- предупреждение образования сверхнормативных запасов;
- ведение специального учета остатков избыточных запасов;
- своевременное корректировка величины запасов в случае внеплановых нарушений и отклонений производственного процесса.

Учет факторов, которые оказывают влияние на образование запасов в сфере производства, позволит с достаточной точностью выполнить обоснование их величины. Стабилизация уровня использования запасов товарно-материальных ценностей за счет согласования технико-экономических показателей обеспечит положительную динамику рентабельности активов предприятия. Эффективность процесса управления капиталом предприятия может быть достигнута в случае разработки и реализации научно обоснованных методик управления, которые учитывают особенности функционирования его компонентов в условиях рыночных отношений.

## **2.2. Экономическая оценка использования запасов в производстве**

Современная сфера хозяйствования промышленных предприятий Украины предполагает выполнение условий производственной деятельности, при которых ответственность за эффективное использование материальных ресурсов принадлежит собственнику. В процессе производства имеется возможность сокращения операционных затрат, позволяющая в целом укрепить финансовую стабильность предприятия за счет рационального использования ресурсов. Проведенный анализ результатов производственно-

хозяйственной деятельности на ряде промышленных предприятий машиностроения свидетельствует о наличии больших объемов незавершенного производства, величина которого может составлять около половины текущих активов. Поэтому в процессе текущей деятельности предприятий вопросы учета величины незавершенного производства и оценки их влияния на финансовые результаты приобретают особую значимость.

Характерной особенностью машиностроительной промышленности является, как правило, высокая материалоемкость и значительная длительность производственного цикла, мелкосерийный тип производства и ограниченный сектор рынка сбыта. Указанные характеристики в условиях постоянно изменяющегося спроса на выпускаемую продукцию вызывают некоторые сложности гибкого функционирования предприятий, связанные с планированием, вовлечением и оценкой остатков незавершенного производства. Незавершенное производство (НЗП) включает затраты на изготовление изделий, не прошедших полный технологический цикл, а также полуфабрикаты собственного производства. В условиях функционирования машиностроительных предприятий планирование величины незавершенного производства имеет ряд особенностей, связанных с неоднородным его составом, значительным периодом пролеживания деталей, факторами неравномерного формирования себестоимости изделий, так и по отдельным операциям или группам операций.

Период формирования средств в незавершенном производстве определяется длительностью от первой операции до полного изготовления изделия. Длительность производственного цикла на машиностроительном предприятии имеет широкий диапазон и зависит от технологических особенностей продукции, вида движения предметов труда в обработку, других организационных характеристик. По мнению некоторых авторов, продолжительность производственного цикла непосредственно влияет на величину средств в незавершенном производстве – большая длительность

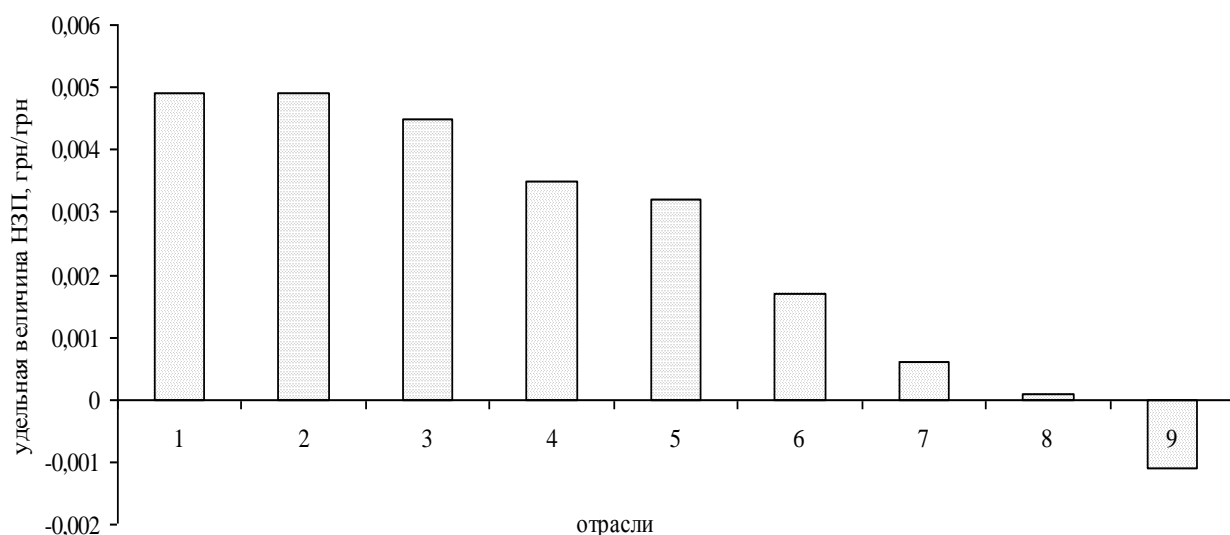


цикла образует большую величину НЗП [100, с. 10]. В тоже время в пределах короткого технологического цикла любого рода нарушения ритмичной работы или отказ от поставки средств производства влечет за собой рост фактической величины затрат. Длительный производственный цикл дает возможность корректировки недочетов в рамках установленного временного интервала.

Изменения указанных показателей в зависимости от рыночных условий, например, рост объема производства продукции вследствие дополнительного спроса на нее, требуют оперативной корректировки планируемой величины затрат по степени готовности продукции и стоимости полуфабрикатов собственного производства.

В зависимости от знака отклонения следует различать отвлечение средств из оборота (+ $\Delta$ НЗП) и их вовлечение в оборот (- $\Delta$ НЗП). Всякого рода отвлечения из оборота становятся причиной образования неиспользуемых сверхнеобходимых запасов, увеличивая длительность оборота текущих активов. Поэтому сведение к минимуму отклонений величины НЗП является одним из направлений рационального планирования и использования материальных ресурсов. Статистические данные за 1998 г. свидетельствуют о неоднородном распределении отраслей машиностроения по приросту удельной величины незавершенного производства, что обусловлено как изменением условий производства, так и наличием отклонений от базовой величины, рис. 2.11.

В указанных условиях производства величина незавершенного производства в виде затрат на незаконченную продукцию на всех стадиях обработки изделия требует технологически обоснованного планирования и текущего контроля. Практика показывает, что оборотные средства омертвляются в незавершенном производстве изделий, невостребованных потребителем. Такие элементы незавершенного производства должны быть выявлены и отвлечены из состава незавершенного производства, высвободив средства для нового финансового оборота.



- 1 – Промышленность металлических конструкций
- 2 – Другие отрасли машиностроения
- 3 – Строительно-дорожное и коммунальное машиностроение
- 4 – Энергетическое машиностроение
- 5 – Станкостроение инструментальное
- 6 – Приборостроение
- 7 – Машиностроение для пищевой и легкой промышленности
- 8 – Ремонт машин и оборудования
- 9 – Тракторное машиностроение

Рис. 2.11. Диаграмма распределения отраслей машиностроения по приросту удельной величины НЗП

При исследовании зависимости величины изменения остатков незавершенного производства от факторов (длительность производственного цикла, выручка от реализации) целесообразно применять статистические методы изучения взаимосвязей. Для определения силы связи признаков по согласованности рангов, которые занимают значения признаков при их ранжировании в порядке убывания, используется коэффициент корреляции рангов Спирмена.

В анализируемых данных табл. 2.5 длительность производственного цикла установлена на основании экспертных оценок, изменение остатков

Таблица 2.5

Изменение остатков незавершенного производства предприятий машиностроительной отрасли Донецкой области за год

№ п/п	Отрасли машиностроения	Изменение остатков НЗП, тыс. грн.	Выручка от реализации, тыс. грн.	Соотношение НЗП к выручке	Длительность производственного цикла, лет	Ранги по НЗП	Ранги по выручке	Ранги по длительности и цикла
1	Энергетическое машиностроение	41283	11733917	0,0035	1	4	1	1
2	Станкостроение инструментальное	2002	633835	0,0032	1	5	5	2
3	Приборостроение	344	207944	0,0017	0,5	6	8	4
4	Тракторное машиностроение	-72	68382	-0,0011	0,25	9	9	8
5	Строительно-дорожное и коммунальное машиностроение	1283	289192	0,0044	0,25	3	6	5
6	Машиностроение для легкой и пищевой промышленности	160	250400	0,0006	0,25	7	7	7
7	Промышленность металлических конструкций	3360	682334	0,0049	0,5	1	4	3
8	Ремонт машин и оборудования	158	1721739	0,0001	0,25	8	2	9
9	Другие отрасли машиностроения	5821	1185138	0,0049	0,25	2	3	6

незавершенного производства – на основе статистической отчетности. Ранги установлены в порядке убывания. Связь между изменением остатков НЗП и длительностью производственного цикла определяется коэффициентом корреляции рангов Спирмена:

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n^3 - n}, \quad (2.1)$$

где  $d$  – разность рангов соответствующих значений признаков,

$n$  – число единиц совокупности.

На основании предложенного метода связь между изменением остатков НЗП и длительностью производственного цикла составит

$$\rho_1 = 1 - \frac{6 \cdot (9+9+4+1+4+4+1+16)}{9^3 - 9} = 0.60$$

Сила связи между результативным признаком и выручкой от реализации

$$\rho_2 = 1 - \frac{6 \cdot (9+4+9+9+36+1)}{9^3 - 9} = 0.43$$

Полученные коэффициенты ранговой корреляции позволяют сделать вывод о том, что степень связи между приростом удельной величины НЗП и длительностью производственного цикла значительна. Влияние на изменение величины НЗП выручки от реализации можно признать несущественным.

Проведенные исследования показывают, что на различных предприятиях влияние факторов неоднородно. Кроме того, прирост величины НЗП корректируется частотой отказов от продукции, начавшей

обработку в производстве. При этом важное значение имеет размер заказа. Заключение договоров на производство крупных заказов требует дополнительных гарантий от потребителя. Наличие остатков НЗП, не обусловленных процессом производства, является следствием недостаточной гибкости предприятий к колебаниям спроса на продукцию.

Выявленные недостатки теории и практики управления величиной незавершенного производства подтверждают необходимость дальнейшего научного исследования вопроса с целью формирования методики анализа, регулирования и учета ее рациональной величины в рыночных условиях. Разработка научно обоснованного комплекса рычагов динамического регулирования производственных процессов позволит промышленным предприятиям добиться качественно нового уровня эффективности функционирования хозяйственной системы.

Определение потребности в этой величине на основе календарных планов не отражает динамичность производственных процессов. Реальная величина незавершенного производства складывается из планируемых технологически обоснованных затрат на  $i$ -е наименование незаконченной продукции, стоимости полуфабрикатов собственного производства и отклонения от заданной величины

$$\text{НЗП} = \sum \Pi_i + \text{ПФ} + \Delta \text{НЗП}, \quad (2.2)$$

где НЗП – фактическая величина незавершенного производства, грн.;

$\sum \Pi_i$  – плановая технологически обоснованная величина затрат на  $i$ -й вид незаконченной обработкой продукции, грн.;

ПФ – стоимость полуфабрикатов собственного производства, грн.;

$\Delta \text{НЗП}$  – сверхнормативный прирост величины незавершенного производства, грн.

Таким образом, величина НЗП включает две составляющих – плановую потребность, обусловленную масштабами производства, и случайную компоненту, дискретно изменяющуюся во времени. Плановая технологически обоснованная величина незавершенного производства носит вполне статичный характер, зависящий от объема производства через величину однодневных расходов по смете затрат на производство, с учетом интенсивности нарастания затрат в производстве. Как показывает опыт, в машиностроении накопление затрат осуществляется крайне неравномерно на всех стадиях производства: заготовительной, обрабатывающей, сборочной. Общепринятый способ расчета коэффициента для данных условий не отражает реальный характер изменения затрат на производство [100, с. 13]. Многономенклатурный характер машиностроительного производства требует учета затрат отдельных этапов производственного цикла. Поэтому, по нашему мнению, величина коэффициента нарастания затрат должна быть обусловлена удельным весом последовательно накопленных затрат по стадиям производства. Коэффициент нарастания затрат  $K$ , учитывающий затраты в  $i$ -м интервале  $Z_i$  при общей сумме затрат на производство изделия  $Z$  рекомендовано рассчитывать для каждого изделия

$$K_{\text{нз}} = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i}{Z}, \quad (2.3)$$

где  $k_{\text{нз}}$  – коэффициент нарастания затрат;

$Z_i$  – фактические затраты до  $i$ -го производственного интервала, грн.;

$Z$  – плановая величина затрат на производство изделия, грн.

В зависимости от требуемой степени точности коэффициент может быть определен по стадиям производства (заготовительная, обрабатывающая,

сборочная), так и по отдельным операциям или группам операций. Период формирования средств в незавершенном производстве определяется длительностью от первой операции до полного изготовления изделия. Длительность производственного цикла на машиностроительном предприятии имеет широкий диапазон и зависит от технологических особенностей продукции, вида движения предметов труда в обработку, других организационных характеристик.

В зависимости от состояния НЗП и его дальнейшей востребованности существуют следующие пути регулирования необусловленных технологией остатков НЗП. Определяющим фактором выступает вероятность последующего использования [140, 145]. Если значение вероятности больше принятого на данном предприятии уровня, рекомендуется продолжить обработку до получения готового изделия, в этом случае следует учесть риск невостребованности готовой продукции, либо списать стоимость незавершенного производства на полуфабрикаты собственного производства – выбор варианта зависит от сложившегося спроса. Наличие незначительной вероятности востребования остатков НЗП (значение вероятности ниже принятого уровня) связано с высоким риском отказа от потребления, что вызывает целесообразность их реализации по цене вторичного сырья.

Рациональное планирование объема незавершенного производства промышленных предприятий в условиях изменяющегося спроса на конечную продукцию требует прогнозирования возможных отклонений от установленных величин. В общем случае прогнозирование может осуществляться на основе применения статистических и математических методов исследования экономических процессов, заключающихся в экстраполяции динамических рядов, представленных отклонениями от исходных величин. Этот подход позволяет определить значение функции в точке, лежащей за пределами ряда. Имеющиеся динамические ряды данных рекомендуется классифицировать по срокам, в течение которых остатки НЗП

оставались неизменными и по величине этого остатка.

Существенные практические ошибки планирования и учета изменения остатков незавершенного производства вызваны влиянием внешних и внутренних факторов. Отсутствие оперативного планирования и учета указанной величины, гибкого реагирования производства на изменение факторов спроса приводит к возникновению убытков. В общем случае размер потерь, связанных с отвлечением из оборота  $\Delta\text{НЗП}$ , может оцениваться исходя из величины недополученной прибыли при инвестировании средств на  $n$  периодов под  $i$  % за период

$$Y = \Delta\text{НЗП}(1+i)^n, \quad (2.4)$$

где  $Y$  – размер убытков, связанных с отвлечением средств в неостребованное незавершенное производство, грн.;

$\Delta\text{НЗП}$  – сверхнормативный прирост величины незавершенного производства, грн.;

$i$  – относительная стоимость капитала;

$n$  – число периодов отвлечения средств в неостребованное незавершенное производство.

Величина убытков, вызванных наличием излишков незавершенного производства, будет многократно возрастать в каждом последующем периоде. Своевременный учет, оценка и регулирование остатков незавершенных средств в практических условиях позволят предприятиям снизить и минимизировать величину возможных убытков, что позволит осуществить отвлечение и концентрацию финансовых ресурсов с целью материального обеспечения производства [12].



### **2.3. Исследование современных особенностей применения методов управления производственными запасами**

Опыт работы некоторых зарубежных предприятий показывает, что эффективное использование оборотных средств обеспечивается применением методов управления, основанных на расчете оптимального уровня использования оборотного капитала, величина которого может быть установлена для конкретного вида производства в зависимости от спроса. Около 20 лет назад экономисты США и стран Западной Европы исследовали соотношения уровней запасов и спроса, базирующиеся на применении уравнения фиксированного акселератора, в котором уровень запасов определялся величиной неравномерного спроса. В результате было установлено, что полученная устойчивая теоретическая зависимость не соответствует реальным практическим условиям. Впоследствии, применяя модифицированный вариант – "гибкий акселератор", исследователи предположили, что фирмы могут осуществлять лишь частичную корректировку своих запасов на различных стадиях производства. Так, например, ученые США полагают, что контроль 75% колебаний уровня инвестиций в товарно-материальные запасы позволит избежать негативных экономических последствий, таких, как сокращение объемов производства и снижение прибыли, рост уровня безработицы [67, с.205].

Решению практических задач управления запасами посвящены научные труды многих зарубежных и отечественных экономистов. Сформулированные К. Марксом теоретические выводы о роли формирования запасов для обеспечения непрерывного процесса производства, динамике их структуры определяют особенности функционирования оборотных активов. Аналитические методы, разработанные в частности Ф. Харрисом, позволяют рассчитать оптимальный размер партии поставки. Данный метод получил свое развитие в теории управления запасами, разработанной Т. Уилсоном и позволяющей оптимизировать величину заказа на основе сопоставления

издержек по выполнению заказа и затрат на хранение единицы заказа [7, с. 30]. Однако в современных условиях хозяйствования практическое применение модели Уилсона не является целесообразным, поскольку не позволяет учесть динамичный характер материального обеспечения производства. До 50-х годов в достаточной степени были изучены детерминированные статические модели теории управления запасами. Позже всестороннее развитие получила стохастическая и динамическая модели со случайным изменением спроса [105].

В последние годы в практике работы зарубежных предприятий получил распространение новый подход к управлению запасами – логистический, предполагающий осуществление функций управления материальными запасами в течение всего производственного цикла: от поставщика до конечного потребителя. Логистический подход к управлению материальными ресурсами предполагает не только замену запасов материалов информацией о возможностях их своевременного приобретения, но и наличие свободных мощностей для оперативного реагирования при изменении спроса [26]. При этом стремление к наиболее быстрому удовлетворению спроса приводит к увеличению себестоимости продукции за счет дополнительных затрат, связанных с логистическими мероприятиями. Кроме того, в логистических моделях структура управления материальными ресурсами предполагается интегрированной в систему производственных отношений [147, с. 50].

Согласно данному методу к функциям управления материальными запасами относятся: планирование, организация, управление, контроль и регулирование. Целью управления материальными запасами является удовлетворение сложившегося спроса на выпускаемую продукцию при минимальной величине совокупных затрат на хранение запасов и возврат заказа. Реализация указанной цели может быть осуществлена в условиях равномерного потребления запасов материалов и при существенных колебаниях спроса. В условиях равномерного потребления запасов основными регулируемыми параметрами являются размер заказа и интервал

между ними. На основе фиксации одного из двух параметров осуществляется, соответственно, одна из двух возможных моделей управления запасами: система управления запасами с фиксированным размером заказа и система управления запасами с фиксированным интервалом между заказами [67, с.229]. Данные системы разработаны для условий мгновенного пополнения запасов, что затрудняет и ограничивает возможности использования метода. Помимо этого, система с фиксированным интервалом между заказами не позволяет в достаточной мере минимизировать затраты на хранение запасов, поскольку подразумевает поддержание высокого уровня необходимого запаса. Напротив, в системе с фиксированным размером заказа затраты на хранение сокращаются до минимально возможной величины, вследствие чего возникает необходимость постоянного контроля наличия запасов на складе. Рассмотренные системы управления запасами имеют как преимущества, так и недостатки, учет которых в практических условиях позволит применять их при переменном спросе на продукцию.

В реальных рыночных условиях потребительский спрос изменяется неопределенным образом, стохастически, что обуславливает необходимость разработки более гибких систем управления запасами. К их числу можно отнести: систему с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня и систему "минимум – максимум" [67, с.237]. Система с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня объединяет элементы систем с фиксированным размером заказа и с фиксированным интервалом времени между заказами, что частично позволяет своевременно учитывать изменяющийся спрос. Метод заключается в пополнении запасов материалов до максимального уровня не только через определенные интервалы времени, но и в случае дополнительной необходимости, когда размер запаса достигает некоторого минимального уровня. В реальных производственных условиях возникают ситуации, когда затраты по контролю наличия запасов на складах и их оформлению достигают величин, сопоставимых с затратами, вызванными недостатком

материалов. С целью ликвидации данного обстоятельства применяется система "минимум – максимум". Ее основное преимущество заключается в возможности пополнения материальных ресурсов до максимального уровня при достижении величин запаса уровня, равного или менее некоторого минимального уровня.

В зарубежной практике получил применение метод управления и планирования ресурсов MRP (Material Resource Planing) [69]. Развитие и расширение его практического применения обусловлено достаточно высоким уровнем координации функций отдельных обслуживающих и производственных подразделений, в том числе служб материально-технического обеспечения производства, осуществляемого путем их интеграции в общую целостную систему. Такой метод управления производственными ресурсами основан на логистических принципах и требует значительных финансовых вложений для построения и осуществления всех задач системы, включая сбор, обработку и оперативную передачу необходимой информации, определение и обеспечение производственных потребностей с учетом изменения условий внутренней и внешней среды. При этом, как свидетельствует практический опыт, применение метода управления и планирования ресурсов MRP приносит ощутимые результаты в условиях крупносерийного и массового производства.

Мировой опыт показывает, что применение различных методов управления производственными запасами может давать положительные результаты. Наиболее действенными являются методы "минимализма", "outsourcing", "точно в срок" [150, 148, 149]. Основная концепция "минимализма" в управлении производственными запасами заключается в сокращении потребности в оборотном капитале путем снижения длительности производственного цикла и величины запасов. Главная цель состоит в возможности ликвидации из производственного процесса потерь времени, брака, узких мест, излишних запасов и сокращения непроизводительных затрат. Сущность метода заключается в экономической

и финансовой оценке запасов, брака, отдельных операций, которые традиционно оценивались в натуральных показателях. Система управления содержит позитивные элементы системы "точно в срок", системы "тотального контроля качества", статистических методов управления производством. Использование метода минимализма способствует восстановлению производства, характеризующегося оттоком капитала. Применение метода в практических условиях позволяет увеличить показатели оборачиваемости активов и рентабельности капитала. В США в 80-е годы активное применение новых методов управления запасами обеспечило ускорение оборачиваемости запасов в 3 – 4 раза [92].

Вопросам совершенствования производственной и обслуживающей деятельности, особенно в области поставок и снабжения предприятий производственными ресурсами, в мировой практике уделяется достаточное внимание. Одним из методов совершенствования управления поставками производственных материалов, применяемых в США, является метод "outsourcing", который предусматривает передачу отдельных производственных функций фирмам, работающим во внепроизводственной сфере и сотрудничающим на основе договора [150]. При этом поставщик в своей деятельности работает с третьими фирмами, не связанными непосредственно с производственным процессом. Предприятия все больше поручают этим фирмам решение вопросов закупки материалов и сбыта готовой продукции. Такая специализация позволяет сконцентрировать усилия на решении и реализации производственных проблем. В условиях непрерывно изменяющегося спроса и одновременного обострения конкуренции, сокращения сроков выполнения заказов, увеличения расходов по доставке товара, дефицита некоторых видов ресурсов, предприятиям целесообразно использовать услуги специализированных снабженческо-сбытовых фирм. Однако использование услуг таких фирм остается выгодным до тех пор, пока покрытие затрат по оказанию услуг является экономически оправданным. По мнению некоторых экспертов, оборот таких фирм в США постоянно растет и по прогнозам к 2000 г. составил 474 млрд. долларов [148].

Широко известна перспективная система распределения ресурсов "точно в срок", разработанная японским концерном Toyota. Однозначной трактовки эта система не имеет, однако в специальной литературе упоминается "идеальный тип", который состоит из отдельных элементов, составляющих целостную матрицу: ресурсы и цели; материальные элементы; элементы машин; распределение непрерывного потока производства; решение проблем; интеграция элементов "точно в срок". При этом особое внимание уделяется исключению потерь, связанных с хранением экономически необоснованных запасов, задержкой поставки материалов, браком, операциями, не создающими добавленной стоимости [7, с. 30].

Использование метода "точно в срок" позволяет сократить запасы, повысить гибкость производства и конкурентоспособность предприятия. Эффективность применения данного метода на предприятиях США и стран Западной Европы была неоднократно подтверждена на практике. Это проявляется в следующем. Во-первых, объем производственных запасов минимизируется до такой величины, которая сразу может быть обработана на функционирующих производственных мощностях. Во-вторых, в условиях ограниченности ресурсов повышенного внимания требует организация и управление производством. Так, например, если в традиционной системе управления страховые запасы способны сглаживать некоторые недостатки производства: ненадежную работу поставщиков, узкие места производства, простаивающие производственные мощности, то в условиях минимальных запасов такие ошибки приведут к нарушению всего производственного процесса. В-третьих, сокращение сроков реализации заказов способствует ускорению оборачиваемости оборотных средств, повышению гибкости и конкурентоспособности производства [149]. Опыт показывает, что затраты по подготовке и внедрению системы "точно в срок" невелики и окупаются за короткий период. При этом внедрение стратегии "точно в срок" требует реорганизации всего процесса управления производством, сбытовыми и информационными потоками. И самое главное, и непереносимое условие: производству "точно в срок" должна предшествовать своевременная

информация. Анализ применения метода "точно в срок" более чем на ста западноевропейских предприятиях в течение 2–5 лет показал следующие результаты:

- запасы незавершенного производства могут быть сокращены более чем на 80%;
- запасы готовой продукции уменьшаются примерно на одну треть;
- объем непроизводственных запасов (материалов и кооперированных деталей) может колебаться от 4 часов до 2 дней по сравнению с 5–15 днями до внедрения метода "точно в срок";
- продолжительность производственного цикла снижается примерно на 40%;
- производственные издержки могут быть снижены на 10–20%;
- значительно повышается гибкость производства.

Вместе с тем метод "точно в срок" позволяет получить результаты при полном выполнении обязательств поставщиками и графика транспортировки. Нарушение режима материального обеспечения производства, характерное для реальных производственных условий, отрицает возможность применения этого метода для результативного управления производственными запасами.

В экономической науке обоснованы и разработаны модели оптимального регулирования запасов с применением математических методов с целью снижения минимальных совокупных затрат. При этом основной целью является обоснование оптимальной политики управления запасами на основе соотношения издержек на их хранение с затратами на пополнение и ликвидацию последствий возможной недообеспеченности производства запасами. Обобщение и классификация результатов классической теории управления запасами, предлагаемая научными исследователями, основана на существовании и применении моделей управления при различных состояниях системы [17, 20, 105, 129].

В многообразии известных моделей управления запасами учитываются конкретные состояния производственной, внешней и внутренней среды предприятия. Исследуются статические и динамические модели в системах с

оперативной информацией и в системах с оценкой состояния при периодических проверках [129]. При определении и прогнозировании определенных экономических показателей в математических моделях учитываются факторы, оказывающие влияние на состояние системы, в частности, случайные задержки поставок, многономенклатурные запасы, хранение запасов, подверженных естественной убыли, а также неопределенность спроса. Поставленные задачи решаются с применением экономико-математического моделирования, используя модели массового обслуживания, динамического, линейного и нелинейного программирования.

Один из недостатков моделей динамического программирования и теории запасов заключается в ограниченных возможностях их практического использования, так как они требуют устойчивости производства. Возможность выявления динамических свойств систем, требует введения определенных ограничений, которые приводят к искажению реальности получаемого производственного решения. Все известные модели управления запасами не позволяют анализировать системы с реальными процессами, испытывающие влияние одновременно многих факторов. Ограничения, накладываемые на элементы системы, противоречат требованиям системного подхода и их применение не позволяет дать объективную оценку при выборе управленческого решения.

По мнению некоторых авторов, требования к минимальной величине собственного капитала предприятия можно обосновать величиной необоротных активов и нормативной потребностью в оборотном капитале [65, с. 11-12]. Зная потребность в собственном капитале и долгосрочном кредите, предприятие получает возможность составить перспективный план финансирования инвестиций в оборотный капитал. Вместе с тем известно, что не весь объем оборотных средств, в том числе производственных запасов, покрывается за счет краткосрочной задолженности. Размер кредиторской задолженности не всегда связан с потребностью увеличения величины материальных ресурсов, вызванного ростом объемов производства. Поэтому планирование величины оборотного капитала, не содержащей в



своём составе краткосрочных обязательств, является не обоснованным.

Сформулированные Л.М. Драгуном требования к порядку планирования оборотных активов направлены на минимизацию величины оборотных средств, приходящихся на единицу конечного результата деятельности предприятия [34, с. 17]. Рассмотренный подход базируется на прямом соответствии необходимого уровня оборотных средств и показателей эффективности производства в целом. Однако широкий диапазон результативных показателей, определяемых индексным способом, затрудняет выбор необходимой величины оборотных средств.

В научной литературе достаточно известной является классификация снабженческих затрат по стадиям движения материальных ресурсов, включая поставку, содержание и подготовку к употреблению материалов. Классификационные признаки учитываются при экономическом обосновании частоты поставок [53, с. 77]. Вместе с тем, предлагаемый автором метод определения оптимальной частоты поставок не позволяет учитывать влияние текущего изменения спроса на продукцию. Расчет частоты поставки является условным и не отражает реального состояния производства. Использование в методике нормативного коэффициента эффективности на уровне 0,15 заведомо фиксирует результат и исключает гибкость оценок.

Значительное внимание в научных исследованиях уделяется вопросам выявления резервов повышения эффективности использования оборотных средств, включая отдельные элементы [30, 88, 89, 93, 96]. В интересах производства могут привлекаться как внутренние, так и внешние источники финансирования. Вместе с тем "использование внутренних источников может осуществляться путем открытого и скрытого самофинансирования" [130, с. 35]. Обоснование структуры источников финансирования оборотных средств на основе результатов анализа возможностей финансирования и оценки финансовых результатов для отдельных предприятий рекомендовано осуществлять с учетом особенностей их организационной формы и текущего финансового состояния [14].

Управление производственными запасами на предприятиях машиностроения Украины осуществляется в основном с использованием стабильных нормативов, установленных централизованно на основе единых методик. В настоящее время действует "Типовой порядок определения норм запасов товарно-материальных ценностей", разработанный Министерством экономики совместно с Министерством финансов Украины и определяющий порядок расчета норм запасов материальных ресурсов методом прямого счета по отдельным видам сырья и материалов [119]. Опыт работы предприятий показывает, что в условиях рынка управление материальными запасами на основе нормативов не всегда удовлетворяет потребностям предприятий, вынужденных адекватно реагировать на изменения спроса, так как применение нормативов не позволяет оперативно выполнить расчет и корректировку видов и объемов необходимых запасов с учетом фактических условий. Как отмечает М.И. Литвин, утрата актуальности нормирования оборотных средств вызвана методологической сложностью процедуры нормирования, которая в динамичных рыночных условиях не позволяет оперативно управлять активами, в том числе материальными ресурсами предприятия [77, с. 11].

Вместе с тем, значительная часть научно-практических рекомендаций, предложенных авторами в последние годы, направлена на обоснование потребности в оборотных средствах с учетом влияния инфляционного фактора в условиях перехода к рыночной экономике [50, 77, 87, 105]. Предлагаемые подходы по индексации стоимости оборотных средств теряют свою актуальность с уменьшением темпов инфляции до регулируемого уровня.

Таким образом, существующие системы управления запасами отвечают лишь некоторым вариантам возможных производственных ситуаций. В течение последних десятилетий опыт предприятий подтвердил возможность выбора и применения различных методов управления оборотными средствами, в том числе производственными запасами [13]. Рассмотренные недостатки определяют необходимость разработки новых методических

подходов и практических рекомендаций, предусматривающих возможность применения нормативов производственных ресурсов, учитывающих конъюнктуру рынка и спрос на продукцию при любых их изменениях и отклонениях.

#### **2.4 Направления совершенствования системы управления и регулирования производственных запасов при переменном спросе**

Привлечение научного аппарата в исследованиях, имеющих прикладной характер, позволяет объективно и всесторонне оценить изучаемое явление, в том числе экономические предпосылки использования ресурсов. Закономерности формирования потребности и использования, в первую очередь, природных ресурсов, имеющих ограниченные запасы в природе, обусловлены современным развитием науки и техники, привлекающей нарастающие объемы материальных ресурсов различного рода, необходимых для промышленного потребления [33]. При выявлении характера причин и проблем нерационального использования материальных ресурсов необходимо учитывать особенности глобального развития, исключая возникновение противоречий с выработанными научно-техническими тенденциями, учитывая мировые требования природопользования и экологии.

Актуальность вопросов рационального использования и экономии материалов связана с их ограниченными запасами в природе. Мировые запасы представляют собой ограниченный и невозобновляемый источник разнообразных по свойствам и характеру потребления материалов и энергии, используемых в мировом производстве. Абсолютная ограниченность ресурсов обусловлена размерами нашей планеты, в первую очередь, объемом верхней, доступной для освоения части земной коры, а также долевым содержанием в ней металлов. Однако перспективы извлечения природных ресурсов обусловлены тем, что их количество, находящееся в виде руды,

значительно меньше их массы, находящейся в состоянии рассеяния в горных породах. Поэтому, по мнению специалистов, имеет место практическая возможность дальнейшей разработки минеральных ресурсов: с учетом отработки месторождений с наиболее низким содержанием металлов в добывающей промышленности существует возможность извлечения элементов из обычных пород или воды Мирового океана [48, с. 209-210]. Вместе с тем, учет общего количества запасов минерального сырья и отдельных его видов по типам руд и стоимости извлечения имеет большое значение в управлении производством.

Оценка значения и роли потребляемых в производстве природных ресурсов может быть выполнена на основе классификации природных запасов, в основе которой отечественный и зарубежный опыт исследования проблем запасов. Под выявленными ресурсами понимают суммарное количество выявленного в недрах полезного ископаемого, добыча которого возможна в настоящее время или в ближайшей перспективе. При этом практический интерес представляют общие запасы – часть ресурсов, освоение которых экономически целесообразно. В зависимости от достоверности их выявления запасы подразделяются на подтвержденные и предполагаемые. Подтвержденные запасы – это часть общих запасов, которая обеспечена непосредственными измерениями в процессе разведочных работ. В отдельных случаях в общие запасы включаются подтвержденные выявленные ресурсы, экономическая целесообразность извлечения которых просматривается в ближайшей перспективе. При оценке экономической эффективности рационального использования мировых природных ресурсов целесообразно исходить из реальных объемов подтвержденных запасов достоверно подтвержденных в настоящее время.

Эффективность функционирования предприятий в целом, как отмечает академик И. Лукинов, характеризуется совокупностью абсолютных стоимостных и натуральных, а также относительных показателей, в том числе прибылью на единицу используемых ресурсов [70, с. 5]. Поэтому результативность операционной деятельности во многом зависит от

полезного использования имеющихся в распоряжении предприятия производственных ресурсов. Потери вследствие нерационального формирования и использования ресурсов, в частности материальных, приводят к образованию дополнительных расходов, связанных с их содержанием и утрате ликвидности средств, отвлеченных в материалы.

Промышленные предприятия, учитывающие степень эффективности использования средств, вложенных в материальные ресурсы, заинтересованы в расширении внутреннего финансирования не только путем вовлечения дополнительных средств в оборотные активы, но привлечением резервов их использования. Так, например, в программах промышленного развития на 1985–2000 гг. при распределении общих инвестиционных ресурсов эксперты ЮНИДО выделяют приоритетность предприятий обрабатывающей отрасли [74, с.28].

Машиностроение, в том числе металлообработка и производство оборудования и приспособлений для промышленности, относится к отраслям с самым высоким уровнем расхода материалов [75, с.1]. Некоторые материалы, например металлы, являются невозобновляемыми, а их запасы истощаются. Поэтому размер стратегических запасов материалов, используемых в обрабатывающей промышленности, будет все больше зависеть от способности промышленности рационально их использовать. Во внимание необходимо принять также такие факторы, как рост цен на нефтепродукты, экономию энергии и охрану окружающей среды. В этой связи большое значение придается правильному выбору материалов, безотходной технологии, в том числе различным способам производства полуфабрикатов для непосредственного использования в машиностроении, использованию отходов, защите от коррозии, новым методам проектирования и т.п., а также стандартизация, наиболее эффективное использование имеющихся и замена дефицитных материалов. По оценкам Европейской экономической комиссии ООН в 1980-е годы на сырьевые материалы (чугун и сталь) приходилось около 50% общих производственных затрат. Возрастает удельный вес таких легких материалов как алюминий,

магний, титан и их сплавы [75, с. 3]. Таким образом, мировые институты отмечают необходимость рационального использования и экономии материалов, имеющих естественное происхождение, что особенно актуально для машиностроения.

Поскольку по оценкам экспертов должно происходить относительное сокращение сырьевой сферы экономики, при этом прогнозируется увеличение доли в структуре валового внутреннего продукта обрабатывающей промышленности, сферы услуг и интеллектуальной деятельности [133, с. 46]. Кроме того, по мнению научных исследователей, обеспечение наращивания темпов производства базовых отраслей промышленности возможно при условии восстановления воспроизводственных связей взаимообеспечивающих производств ТЭК, металлургии и машиностроения [132, с. 59].

Одним из основных условий обеспечения эффективного функционирования машиностроительных предприятий в рыночной экономике является оптимальное использование финансовых, материальных, трудовых и других видов ресурсов. Вместе с тем, некоторые авторы свидетельствуют о необходимости решения вопросов распределения ресурсов на региональном уровне на основе баланса действительных потребностей региона и всей совокупности соответствующих ресурсов [126, с. 49]. В качестве источников формирования ресурсов традиционно используются собственные средства и средства, привлекаемые инвестированием и кредитованием. В условиях ограниченности собственных средств предприятия используют возможность привлечения инвестиций в двух направлениях: инвестиции в основной капитал и инвестиции в текущие активы.

Важность расширения и обновления парка оборудования машиностроительных предприятий не вызывает сомнений – современная машиностроительная продукция требует прогрессивного обрабатывающего оборудования. Это обусловлено высокой технологичностью обработки деталей, конкурентоспособной ценой продукции, позволяющими наращивать

объемы реализации путем расширения области сбыта. В условиях, когда, с одной стороны, недостаточно собственных средств для переоборудования производства, а с другой – сложен процесс поиска инвесторов, лизинг позволит предприятиям получить необходимое оборудование на выгодных для него условиях. Учитывая особенности производства и его цели, эффективность такого способа инвестирования финансовых средств достигается с помощью выбора вида лизинга: финансового или оперативного.

С увеличением объемов реализации ставится задача расширения масштабов производства, а также установления жестких параметров качества продукции, способствующих укреплению потребительских связей с заказчиками. Решение поставленных задач предполагает единовременную или периодическую инвестиционную поддержку в формировании больших объемов материальных средств, необходимых для расширения объемов выпуска.

Заинтересованность и стимулирование предприятий в ресурсосбережении, по мнению некоторых авторов, следует поддерживать экономическими методами, которые должны быть не увязаны с заданиями по экономии в виде процентов снижения норм расхода, а выражены в натуральном измерении, в виде качественных показателей выпуска изделий и выполняемых работ. К числу оценочных показателей относятся материалоемкость, металлоемкость и энергоемкость продукции, отражаемые в стандартах предприятий [98, с. 95].

В то же время актуальной является проблема рационального использования имеющихся ресурсов и оптимальной поставки приобретаемых материальных средств. В первом случае должны быть разработаны мероприятия по снижению доли брака в общем объеме продукции, повышению коэффициента использования материальных средств и т. д. Во втором – принятие решения о величине партии поставки зависит от соотношения затрат на хранение, а также убытков, связанных с нехваткой сырья и затрат на транспортировку партии поставки. Предприятия,

привлекающие средства в качестве источников финансирования, самостоятельно определяют структуру распределения получаемых инвестиционных средств в производство, задавая предельные значения прибыльности и ликвидности.

Полная загрузка мощностей и обоснованное увеличение оборотных средств, по мнению некоторых авторов, позволяет стабилизировать производство без привлечения инвестиций, инноваций и структурной перестройки производства [73, с. 37]. Однако проведенные исследования характера изменения состава и структуры оборотных средств свидетельствуют, что в рыночных условиях необходимым является соблюдение рациональных пропорций между их составляющими. Так, научно обоснованное сокращение остатков производственных запасов незавершенного производства и просроченной дебиторской задолженности при прежних объемах производства для промышленных предприятий также эффективно, как и сокращение расходов, связанных с подготовкой материальных оборотных средств к использованию.

Негативные тенденции в экономических процессах Украины привели к росту длительности нахождения средств в сфере обращения, в частности за счет увеличения доли дебиторской задолженности. Оценка различных вариантов соотношения структурных составляющих длительности пребывания оборотных средств в сферах производства и обращения, позволяет сформулировать четырнадцать производственно-хозяйственных ситуаций [44, с. 14]. Для машиностроительных предприятий промышленности приемлемыми являются ситуации, в которых существенным оказывается влияние длительности закрепления оборотных средств в производстве. В промышленности полный оборот оборотных средств включает в себя следующие структурные составляющие: время производства, время обращения, а также период пребывания оборотных средствах в сферах производства и обращения, не связанных с основным направлением производственной деятельности предприятий [44, с. 13].

Сокращение времени обращения и достижение оптимальных



соотношений между временем производства и обращения на уровне промышленных предприятий создают объективные предпосылки для решения, по крайней мере, трех важных проблем переходного периода. Во-первых, обеспечивается непрерывность производственных процессов изготовления изделий без вовлечения в сферу производства значительных дополнительных инвестиций, привлекаемых из внешних источников, в том числе различных кредитных учреждений. Во-вторых, создаются более благоприятные условия для достижения высоких экономических результатов инвестиционной и инновационной деятельности. В-третьих, высвобождается часть средств, занятых в сфере обращения, и за счет их перераспределения в сфере производства на промышленных предприятиях формируются дополнительные источники инвестиций для его структурной перестройки [44, с. 18].

Необходимым условием управления производственными запасами является учет особенностей среды функционирования системы, включающий характеристику элементов внешней и внутренней среды предприятия. Современные условия хозяйствования предполагают планирование всех сфер деятельности предприятия с учетом влияния изменяющегося спроса на выпускаемую продукцию, что не позволяет принять однозначного решения по поводу образования запаса в необходимом объеме. При этом следует считать, что величина спроса достаточно непрогнозируемая и может неравномерно и разнонаправлено изменяться в течение определенного промежутка времени.

В единичных условиях производства негативное влияние изменяющегося спроса на производственный процесс проявляется особенно существенно, что связано с изменением номенклатуры выпускаемых изделий и материальных ресурсов. В данных условиях возрастает возможность потерь ресурсов, приобретенных для последующего использования, поэтому система управления запасами должна предусматривать их формирование под текущую потребность. В противном случае возникновение дополнительного материального расхода, связанного с нерациональным использованием

ресурсов, приведет к снижению эффективности операционной деятельности предприятия.

Отсутствие результатов исследования проблемы управления производственными запасами предприятий машиностроительного комплекса со сложной технологической структурой и многономенклатурной продукцией обусловило необходимость разработки новой системы управления производственными запасами в условиях изменяющегося спроса на продукцию. В основу требований, предъявляемых к построению модели определения организационной последовательности, для некоторого набора заказов может быть положено построение план-графика производства заказов с учетом особенностей неустойчивого спроса и связанных с этим допущений [121, с. 65].

Вместе с тем остаются нерешенными ряд вопросов, связанных с определением оптимального уровня запасов, являющегося рациональным при его хранении и потреблении. Разработка оптимального сочетания резервов материальных ресурсов и производственных мощностей требует особого внимания при создании запасов на каждой стадии производственного цикла, что вызывает необходимость определения величины и научного обоснования потребности в них. Для промышленных предприятий целесообразным является внедрение способов использования материальных запасов, не имеющих перспективы использования. Выявление зависимости состава, структуры и эффективности использования оборотных средств от спроса на выпускаемую продукцию позволит оптимизировать управленческие решения по размещению запасов и их использованию в производственном процессе.

Вместе с тем следует учитывать, что при исчислении величины налогооблагаемой прибыли в соответствии с Законом Украины "О налогообложении прибыли предприятий" сумма валовых издержек корректируется на балансовую стоимость запасов, в том числе производственных запасов и незавершенного производства на начало и конец отчетного периода [40]. По этому поводу В.П. Вишневский отмечает, что "от

заявленной в проекте Закона идеи списания материальных ресурсов на затраты независимо от их периода использования в хозяйственной деятельности плательщика в конечном счете отказались" [23, с. 134]. При этом актуальным остается вопрос выбора способа оценки стоимости запасов для их списания на валовые затраты.

Материалы, поступающие на предприятие по оформленному заказу, как и материалы, отпущенные для производства, учитываются в стоимостном выражении. Поскольку определенные материалы поступают на предприятие от разных поставщиков и по разным ценам, необходимо определить отпускную цену запасов, хранящихся на складе. Существует несколько методов определения фактической цены отпущенных материалов. Метод FIFO предполагает, что материалы, поступившие на склад раньше и в условиях инфляции, имеющие меньшую цену, будут отпущены в производственный процесс первыми. По методу LIFO материалы, поступившие на склад последними, будут отпущены первыми. В том случае, когда последовательность отпуска материалов не выражена определенной закономерностью, целесообразно применять метод средневзвешенной цены [36, с. 68-69]. Выбор метода учета запасов на предприятии имеет важное значение при формировании отпускной цены производственных запасов, составляющей себестоимость выпускаемой продукции.

В обобщенном значении управление представляет собой функцию организованных систем, обеспечивающую сохранение их структуры, поддержание режима деятельности, реализацию ее программы, цели. Управление как система предполагает наличие подсистем: организации отношений ее элементов, режима ее функционирования в виде совокупности определенных механизмов, действующих под определенным контролем сообразно определенным нормам, развития по известной программе в направлении к выработанной цели [126, с. 496].

Основная цель управления производственными запасами состоит в такой организации поставок продукции производственного назначения, при которой, с одной стороны, экономятся средства по организации поставок,

содержанию запасов, уменьшаются потери от иммобилизации оборотных средств, от возможной порчи ресурсов при их длительном хранении, а с другой стороны – уменьшаются потери, которые могут возникнуть вследствие дефицита необходимой продукции [86]. Управление производственными запасами осуществляет следующие функции:

- планирование величины запасов, которое заключается в определении потребности в материальных ресурсах, расчете нормативов производственных запасов и выборе способа поставки материалов;

- организация – создание управляющей службы с целью проведения учета и регулирования возможных отклонений фактических величин потребления сырья и материалов от запланированных;

- мотивация – создание побудительных нужд и обеспечение стимулирования внедрения на предприятии эффективного управления запасами;

- контроль – осуществление регулярного наблюдения выполняемых функций с целью проверки качества их выполнения.

В теории управления запасами процесс управления заключается в установлении моментов и объемов заказа на восполнение их и распределении вновь прибывшей партии по нижестоящим звеньям системы снабжения. При этом решается основная задача поиска оптимальных стратегий управления запасами, минимизирующих совокупные затраты [105, с. 19-20]. Основными элементами системы управления запасами являются характер системы снабжения, спрос на предметы снабжения, возможность пополнения запасов, возможное изменение цен на материалы, принятая стратегия управления запасами [105, с. 21].

В процессе управления учитываются следующие основные типы издержек, оказывающие влияние на выбор стратегии функционирования:

- издержки, связанные с поставкой;
- издержки содержания запасов;
- издержки выполнения заказов потребителей;
- издержки, связанные с дефицитом запасов, когда поступающие

требования не могут быть удовлетворены;

- издержки по сбору и обработке данных и по управлению складской системой [129, с. 24-25].

В логистических системах при формировании оптимальных партий поставки предполагается определение нормативной основы равномерной поставки и перевозки с минимальными совокупными затратами на процесс товародвижения [28, с. 49]. При учете фактора случайности моменты возникновения требований и их размеры уже являются случайными. Состояние системы в каждый момент времени может стать известным, если только все операции и сделки немедленно регистрируются и сообщаются лицам, ответственным за исполнение, то есть, используется оперативная информация [129, с. 183]. Рекомендуется при многономенклатурном производстве учет необходимых объемов пополнения запасов на определенный вид продукции осуществлять при помощи матрицы ресурсов, в которой по видам ресурсов приводятся места их потребления [8, с. 38].

Планирование величины производственных запасов на предприятии зависит от объемов производства, при этом особую значимость приобретает своевременность формирования портфеля заказов. В целях регулирования возможных отклонений фактических величин запасов от запланированных существует три способа:

1. Создание автоматизированной системы материально-техническим обеспечением.

2. Подключение к информационно-коммерческим сетям. При этом осуществляется сбор и предоставление заказчикам информации о потребностях предприятия в товарно-сырьевых ресурсах, а также предложения по реализации готовой продукции, неликвидов, сверхнормативных запасов товарно-материальных ценностей, данных об условиях товарообмена.

3. Привлечение поставщиков к реализации сверхнормативных и неликвидных товарно-материальных ценностей в виде налаживания обратной связи с партнерами [86] .

Исследования ученых и специалистов подтверждают необходимость практического учета финансовых ресурсов при формировании затрат на производство. Так, Л.В. Чулковой предложен новый подход к ценообразованию, учитывающий величину банковского процента и срок отвлечения денежных средств в материальные ресурсы [135]. Базой планирования уровня рентабельности в методике являются только затраты на оплату труда, а доход от использования материалов предполагается определять исходя из стоимости капитала и длительности производственного цикла изготовления продукции.

Некоторые моменты предлагаемого подхода требуют уточнения, поскольку не правомерно выделение отдельного вида ресурса при планировании прибыльности производства. Трудовые, материальные и финансовые ресурсы равноценно участвуют в производственном процессе и их эффективное использование позволяет получать прибыль. На основании рассмотренного метода следует, что сокращение срока пребывания материальных ресурсов в производстве уменьшает величину полученного результата. Вместе с тем, дальнейшее ускорение оборачиваемости оборотных средств, сокращает финансовый результат предприятия до результата только живого труда, без учета отдачи материальных ресурсов. Таким образом, практическое применение предложенного подхода определения величины прибыли в условиях рыночного ценообразования не представляется на наш взгляд целесообразным.

Запасы в производстве, в том числе материалы, полуфабрикаты и незавершенное производство, находящиеся на балансе предприятия условно можно разделить на три категории. Во-первых, материалы, приобретенные для изготовления продукции, пользующейся определенным спросом. Во-вторых, материалы, прошедшие первичную обработку, учитываются в виде невостребованного незавершенного производства. В-третьих, материалы, утратившие свои потребительские свойства и подлежащие утилизации.

В первом случае материальные ресурсы приносят прибыль, участвуя в производственном обороте, в размере некоторой части рентабельности.

Прочие материальные оборотные средства не могут быть вовлечены в производство, а списываются на затраты, необоснованно увеличивая себестоимость продукции. Кроме того, средства, отвлеченные в неиспользуемые материалы с течением времени наращивают стоимость, увеличивая долю непродуктивных затрат в себестоимости продукции. Таким образом, возникает необходимость разработки методических подходов по учету, стоимостной оценке материальных оборотных средств, не используемых в обработке.

Основными принципами управления производственными запасами в современных условиях должны быть следующие.

1. Функционирование системы управления производственными запасами должно осуществляться в режиме, при котором предыдущее состояние системы не оказывает влияния на ее текущее состояние.

2. Критерием эффективной организации обеспечения текущей потребности производства в запасах должна быть своевременная поставка материалов на рабочие места без образования их излишков.

3. Система управления производственными запасами должна обеспечивать, в первую очередь, возможность применения процедур своевременного реагирования на изменяющиеся условия, в том числе на неустойчивость спроса.

4. Предприятие должно иметь возможность и располагать необходимой методической базой с целью выбора оптимального способа формирования запасов в зависимости от свойств и характера потребления материалов.

5. Механизм планирования производственных запасов должен обеспечивать своевременный и объективный учет факторов, оказывающих влияние на образование дополнительного расхода, связанного с формированием и использованием материальных ресурсов.

Соблюдение данных принципов в управлении производственными запасами обеспечит повышение эффективности формирования и использования средств, отвлеченных в производственные запасы

промышленных предприятий, путем снижения совокупного материального расхода, обусловленного влиянием изменяющегося спроса.

Система управления запасами предприятия функционирует под влиянием экономических процессов, воздействие которых на конечный результат является зачастую разнонаправленным. Существующие в настоящее время методы и модели управления запасами не позволяют в достаточной степени оценить и определить рациональные плановые значения показателей формирования их объемов. Не полностью решены вопросы комплексного учета факторов, влияющих на потребность в материалах и формирование объемов их запасов. При этом ограничения, накладываемые на элементы системы управления запасами, не выражают в полной мере их динамических свойств. Эффективное использование запасов в производстве предполагает применение методов, направленных на обоснование и установление определенных уровней запасов и их расходования, включая систему сбора и учета информации на всех этапах использования запасов, выявление потребностей и пополнение их в соответствующих объемах.

## **Выводы по разделу 2**

1. Анализ экономических процессов, связанных с потреблением оборотных средств на промышленных предприятиях, свидетельствует о наличии негативных тенденций в формировании и использовании оборотных средств. Так, доля товарно-материальных ценностей, составляющая 21,7 % в 2000 г., сократилась по сравнению с 1996 г. более чем в два раза, в первую очередь, за счет структурных сдвигов и экономически необоснованного увеличения дебиторской задолженности, удельный вес которой в общей стоимости оборотных средств промышленных предприятий Украины в 2000 г. составил 68,6 %. Наличие нерациональных соотношений структурных составляющих оборотных средств приводит к отсутствию необходимых



финансовых ресурсов для нормального обеспечения функционирования производства.

2. Организационно-технические условия, включающие в первую очередь технологическую структуру, номенклатуру и тип производства, определяют режим и характер обеспечения предприятия оборотными средствами, в том числе запасами. Исследование показателей использования оборотных средств по отраслям машиностроения, промышленности и в целом по народному хозяйству свидетельствует о наличии существенных отличий, что предопределяет необходимость учета отраслевых особенностей при разработке стратегии управления процессами формирования и использования запасов предприятий.

3. Для объективной оценки использования запасов необходимо осуществление экономически обоснованного регулирования их величины в виде остатков незавершенного производства. Разработаны методические основы экономической оценки использования запасов, позволяющие выполнить обоснование нормативной величины незавершенного производства с целью осуществления регулирования величины их остатков в производстве.

4. Существующие системы управления запасами дают положительные результаты при их практическом применении в стабильных экономических условиях и отвечают лишь некоторым вариантам возможных производственных ситуаций. Ограничения, накладываемые на динамичные процессы систем, приводят к искажению результатов планирования материального обеспечения предприятия. На основе исследования и анализа существующих моделей и систем управления производственными запасами и возможностей их применения на предприятиях машиностроительного комплекса со сложной технологической структурой и многономенклатурной продукцией обоснована необходимость разработки новой системы управления производственными запасами с учетом изменяющегося спроса на

продукцию, обеспечивающей их эффективное формирование и использование.

5. Сформулированы функции системы управления производственными запасами, которые заключаются в планировании величины запасов на основе нормативов, организации и регулировании их использования, оперативном учете и контроле на всех стадиях производственного процесса с целью минимизации затрат по организации ресурсного обеспечения производства. Наличие у каждой функции специфических операторов реализации позволяет в системе управления производственными запасами осуществить выбор единовременных или разовых поставок материальных ресурсов в зависимости от степени соблюдения условий эффективности.

6. Для современных экономических условий хозяйствования промышленных предприятий, характеризующихся неустойчивым рыночным спросом и вызываемым им нестабильным состоянием производства, сформулированы требования к управлению производственными запасами, в основу которых положены принципы, обеспечивающие своевременную поставку материалов без образования их излишков. Соблюдение научных принципов управления производственными запасами в практических условиях обеспечит повышение эффективности использования средств промышленных предприятий, путем снижения совокупных материальных затрат, обусловленных влиянием неустойчивого спроса.

## РАЗДЕЛ 3

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОБОСНОВАНИЮ ФОРМИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ

#### **3.1. Совершенствование системы управления производственными запасами**

Исследование методологии управления производственными ресурсами относительно оценки и использования материальных ресурсов с учетом сложившейся ситуации и особенностей их потребления в производстве вызывает необходимость разработки системы управления производственными запасами в условиях промышленного предприятия. Вопросам регулирования и управления оборотными средствами посвящены научные труды многих ученых, специалистов и практических работников. Вместе с тем, в течение последнего десятилетия данная проблема приобрела особую актуальность в условиях рыночных отношений, что требует разработки научных и практических решений, позволяющих улучшить как финансовое состояние отдельных предприятий, так и общеэкономическую ситуацию в государстве.

Решение вопросов управления промышленным предприятием в условиях предпринимательской деятельности является актуальным и носит сложный научный методический характер. По мнению некоторых авторов, эффективность планирования крупных промышленных предприятий повышается благодаря применению нормативных методов управления [142, с. 4]. Однако следует отметить, что применение нормативных методов планирования в управлении предприятием возможно при условии разработки прогрессивных, экономически обоснованных методов, учитывающих особенности производства и динамичность внешних рыночных факторов. Оперативность в принятии решений по регулированию элементов

производственной системы предприятия позволит повысить его эффективность в целом.

Оборотные средства, занимающие существенный удельный вес в активах предприятия, оказывают влияние на результаты финансово-хозяйственной деятельности посредством процессов их формирования, использования и высвобождения. Часть оборотных средств в форме производственных запасов, которая предназначена для обеспечения потребностей производства, в частности при несовпадении сроков и размеров поступления и потребления материальных ресурсов, является неотъемлемым условием функционирования производства. При неустойчивом спросе на производимую продукцию формирование заявок на материалы и их объемы осуществляется приближенно с укрупненной оценкой потребности. В таком случае контроль состояния системы в каждый момент времени может быть возможным при наличии оперативной информации, в случае немедленной регистрации всех операций и сделок, своевременное уведомление лиц, ответственных за исполнение.

Комплексная система управления производственными запасами направлена на достижение рационального использования производственных ресурсов предприятия путем установления связей и отношений между отдельными элементами. Во взаимосвязях с элементами инфраструктуры данная система проявляет свою целостность: раскрывается содержание экономической категории запасов, осуществляется формирование показателей статистического учета оборотных средств в запасах, обосновывается состав и структура запасов предприятия на основе экономически обоснованных критериев, регулируется размер финансовых ресурсов предприятий с учетом уровня использования производственных запасов с целью улучшения результатов деятельности предприятия.

Взаимосвязь функций управления предприятием применительно к управлению запасами, а также воздействие элементов на их рациональное осуществление показаны на рис. 3.1. Функционирование системы возможно в



Рис. 3.1. Система управления запасами предприятия

результате взаимодействия всех ее сторон и уровней, обуславливающих особенности ее поведения, наличия процессов передачи информации и управления [126, с. 427-428]. Управление производственными запасами является элементом системы управления производственно-хозяйственной деятельности и заключается в разработке и внедрении системы организации, планирования и регулирования экономически обоснованной величины производственных запасов с целью повышения эффективности производства. Устойчивость структуры, поддержание режима деятельности, реализация целей достигается реализацией функций системы.

Следует обратить внимание, что главными функциями управления запасами промышленного предприятия являются разработка стратегии управления, планирование, мотивация, учет и контроль. Каждая функция имеет свои специфические операторы реализации. Это позволяет в системе управления производственными запасами реализовать двухвариантный метод планирования в зависимости от степени соблюдения условий эффективности на основе выбора крупнооптового или мелкооптового способа поставок. При этом предъявляются новые требования к организации поставок, регулирования их использования, оперативному учету и контролю на всех стадиях производственного процесса в машиностроении с целью минимизации затрат по материальному обеспечению производства.

Процесс управления запасами в условиях предприятий машиностроения реализуется посредством привлечения действенных инструментов, организации отношений ее элементов и режима функционирования в виде совокупности определенных механизмов, анализа соответствия определенным нормам и оценки действующих процессов развития системы по следующим основным этапам:

- сбор и обработка информации;
- анализ, диагноз и прогноз, систематизация информации, установление на этой основе цели;
- выработка решения, направленного на достижение цели;

- последовательная конкретизация общего решения в виде планирования, программирования, проектирования, выработки конкретных управленческих решений;
- организация деятельности для осуществления планируемых решений;
- контроль результатов деятельности системы;
- сбор и обработка информации о результатах деятельности и новый цикл непрерывного процесса.

Как свидетельствует практический опыт, применяемые на промышленных предприятиях системы управления производством, в том числе запасы, не позволяют осуществлять своевременное регулирование процессов формирования и эффективного использования ресурсов. Предлагаемый метод управления запасами отличается от известных более высокой гибкостью и оперативностью в управлении поставками.

Выработка принципов управления производственными запасами предприятий отрасли, постановка проблемы и принятие управленческого решения по рациональному использованию ресурсов зависит от стратегических целей предприятий и рыночных особенностей функционирования [18, с. 57]. Так, неустойчивый спрос на машиностроительную продукцию, обусловленный отсутствием платежеспособности потребителей, в числе которых предприятия угольной, химической и др. отраслей промышленности, предполагает решение задач формирования и использования запасов с учетом возможности возникновения излишков. Значительную часть в общем портфеле заказов предприятий машиностроения занимает продукция единичного и мелкосерийного типа производства, определяющая уникальный характер и широкий ассортимент потребляемых материалов и комплектующих. В таких условиях существенную роль играет разработка комплекса мер по формированию и регулированию величины производственных запасов предприятия посредством планирования.

На важность и необходимость планирования хозяйственной деятельности промышленных предприятий в современных условиях указывают многие отечественные ученые. Так, Н.Г. Чумаченко отмечает, что планирование процессов функционирования производства является основополагающим вопросом совершенствования управления в целом [137]. Как свидетельствуют научные исследователи, развитие производительных сил и производственных отношений обуславливают возрастание роли планирования, которое зависит от уровня сложности технологии, повышения стоимости продукции и продолжительности ее использования. По мнению А.И. Амоши на предприятиях планирование осуществляется с целью снижения любого рода риска, который практически всегда сопутствует хозяйственной деятельности [2, с. 4]. Реализация научной концепции стратегического планирования позволяет достичь положительных результатов не только на уровне региона в целом, но и на уровне отдельных предприятий.

Механизм планирования производственных запасов представлен на рис. 3.2. В условиях предпринимательской деятельности основой производства продукции промышленных предприятий служит подтвержденный потребителем портфель заказов. Исходя из содержания и динамики его составляющих, осуществляется текущее и оперативное планирование производства продукции. В зависимости от переданного в производство задания, наличия необходимых материалов на складе предприятия принимается решение о формировании портфеля заявок на приобретение сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий. Полученные предприятием активы, которые содержатся для потребления и находятся в процессе производства продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для последующей реализации в условиях нормальной хозяйственной деятельности в практике бухгалтерского учета объединяются в группу запасов [91, с.69].



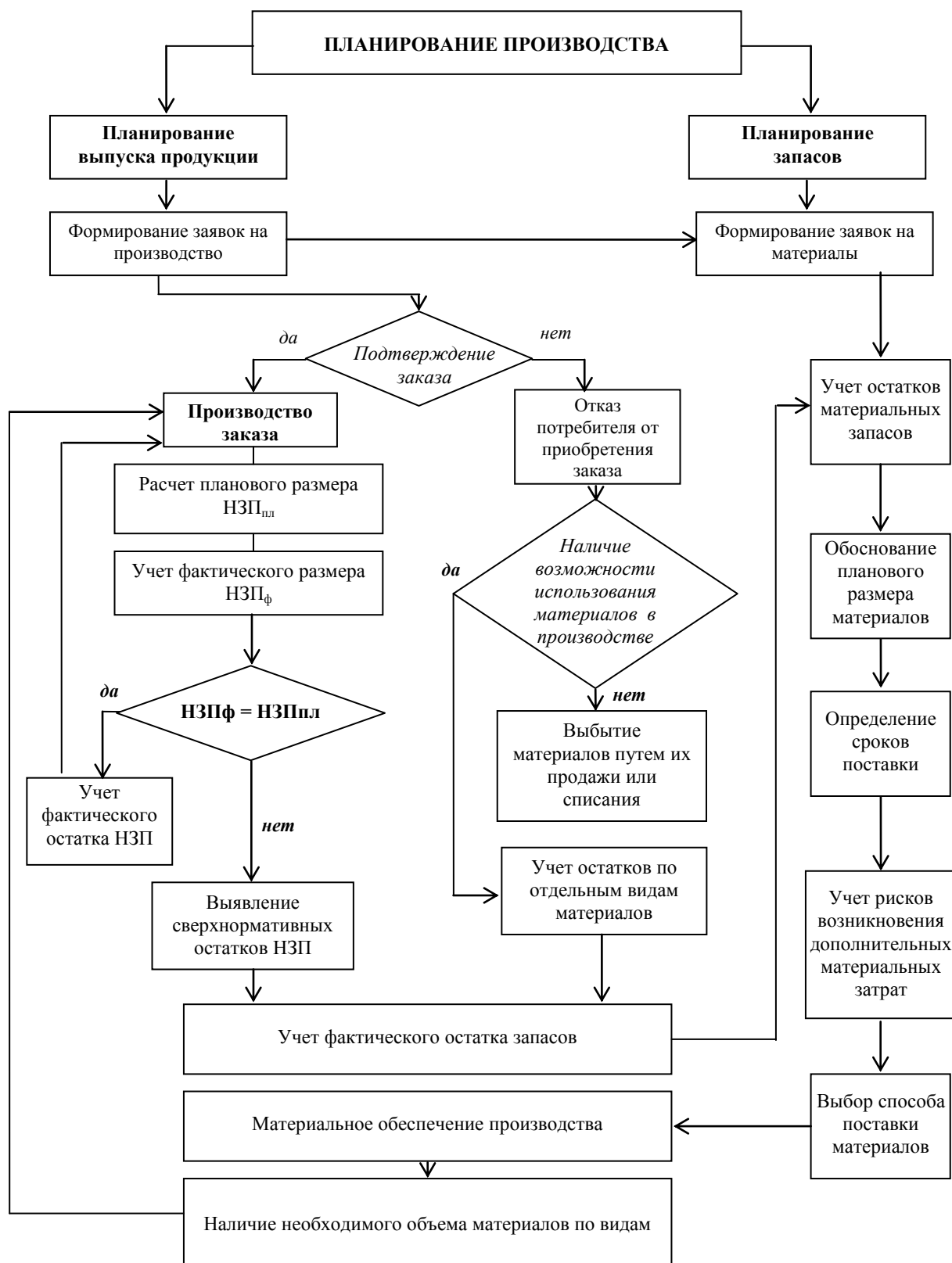


Рис. 3.2. Механизм планирования запасов в производстве  
промышленных предприятий

Поскольку в настоящее время широко развита сеть поставщиков и посредников, реализующих исходные материалы для отраслей промышленности, время поставки не является определяющим фактором при обосновании размера партии поставки материала. Существующий уровень конкуренции на рынке сырья и материалов позволяет удерживать цены на ресурсы, при этом ожидать выполнения обязательств по срокам поставки. Известна и широко применяется система заключения договоров поставки, подтвержденная действенными инструментами воздействия, снижающими степень риска невыполнения условий договора. С этой целью целесообразно акцентировать внимание на вопросах регулирования и обеспечения гарантий своевременности поставок по срокам, количеству и качеству материалов.

Портфель заказов на производство может быть скорректирован по ряду причин: поступление новых заказов, изменение номенклатуры и объемов производства, отказ потребителя от приобретения изделия. При этом формирование портфеля заявок на поставку материалов является ответственным и методически сложным этапом управления, определяющим эффективность системы. В случае, когда отказ от приобретения последовал после закупки материалов, рекомендуется оценить возможность их использования в производстве. Если по плану намечен выпуск продукции, для производства которой есть возможность использовать остатки материалов, необходимо провести перерасчет размера заказа по определенному виду материала с учетом фактического остатка.

Не востребованные в производстве материалы должны быть реализованы путем продажи, обмена и других форм выбытия. В этом случае для оценки запасов используют методы идентифицированной, средневзвешенной себестоимости, ФИФО, ЛИФО, нормативных затрат и цены продажи. В целях бухгалтерского учета запасы отражаются по наименьшей из двух оценок первоначальной или чистой стоимости реализации. Условия приобретения и цели использования производственных запасов будут определять методы оценки и учета запасов предприятия.

В условиях переменного спроса на продукцию, производство которого осуществляется единичным или мелкосерийным способом, формирование величины страхового запаса не является необходимым. Страховой запас создается с целью обеспечения непрерывного процесса производства в случае нехватки или нарушения режима снабжения материалами. Запас материалов сверх производственной потребности, в частности уникальных, для изделия разового производства не отвечает условиям страхового запаса. Средства, вложенные в такого рода материальные активы, отвлекаются из финансового оборота, утрачивая свойство ликвидности. Возникает необходимость реализации таких активов с отрицательным финансовым результатом.

Вовлеченные в производственный процесс предметы труда основного, вспомогательного и обслуживающего цехов, не прошедшие окончательной обработки в виде фактической производственной себестоимости, образуют незавершенное производство (НЗП) [90, с. 5]. Планируемый объем производства промышленных предприятий корректируется с учетом вновь поступивших заказов или, напротив, отказа от приобретения по различным причинам. Принятый в отечественной практике расчет норматива оборотных средств в незавершенном производстве в рассмотренных условиях не является целесообразным. Возникает необходимость гибкого планирования производства на основе расчета величины НЗП, обусловленной изменяющимся спросом на продукцию. Оперативность расчетов достигается с использованием компьютерных производственных систем, позволяющих обрабатывать информацию в краткие сроки.

Исходными данными для определения планируемой величины остатка незавершенного производства в единичном и мелкосерийном производстве, формирующего объем производства исходя из портфеля заказов, являются:

1. номенклатура и объем изделий на основе поступивших заказов;
2. плановые калькуляции изделий;
3. длительность производственного цикла изготовления изделия на

основе разработанного технологического процесса.

Фактическое состояние незавершенного производства оценивается нарастающим итогом по калькуляционным статьям фактической себестоимости производимой продукции основных, вспомогательных и обслуживающих хозяйств за исключением затрат от брака и внепроизводственных расходов.

Рассчитанную на основе прогрессивных методов величину незавершенного производства рекомендуется сопоставить с фактической величиной. В результате выявления и устранения причин отклонений, которые оформляются по представленным формам, позволяющим производить корректировку расчета плановой величины незавершенного производства, табл. 3.1, 3.2.

Перенесение стоимости незавершенного производства на себестоимость продукции осуществляется после завершения производственного цикла изготовления. Достоверность и справедливость выполнения операций оценки и учета незавершенного производства позволяет сформировать базу для дальнейших научных исследований вопросов управления активами предприятия.

Предложенный механизм планирования производственных запасов в системе экономических процессов управления производством позволяет осуществлять регулирование величины, состава и структуры активов предприятия. С применением системы управления оборотными средствами, в том числе производственными запасами, и внедрением разработанных методов возможно оперативное регулирование использования оборотных средств на предприятии в условиях предпринимательской деятельности, способствующее укреплению финансовой стабильности предприятия.

Осуществление процесса управления предполагает ведение учета использования ресурсов в операционной, инвестиционной и финансовой деятельности [90, с. 7]. Результаты учета являются основой

Таблица 3.1

## Причины отклонения фактической величины НЗП от плановой по видам изделий

Наименование изделия	Причина отклонения	Место возникновения затрат	Количество отклонений	Фактическая величина НЗП, тыс. грн.	Плановая величина НЗП, тыс. грн.	Отклонения	
						на единицу изделия, тыс. грн.	на объем выпуска, тыс. грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
Редуктор	Отказ от приобретения заказа	Сборочное производство	3	207,3	254,7	3,95	47,4
Конвейер	Отсутствие необходимого материального ресурса	Обрабатывающее производство	5	1257,1	1570,6	78,38	313,5
Лебедка	Отсутствие необходимого материального ресурса	Сборочное производство	2	6218,3	6357,0	8,669	138,7

Таблица 3.2

## Учет совокупных отклонений фактической величины НЗП от плановой по причинам возникновения

Причина отклонений	Количество отклонений	Отклонения	
		на единицу изделия, тыс. грн.	на объем выпуска, тыс. грн.
1	2	3	4
Отказ от приобретения заказа	3	3,95	47,4
Отсутствие необходимого материального ресурса	7	87,049	452,2

информационного обеспечения руководства предприятия с целью выполнения анализа и принятия решений, в том числе по управлению запасами. Однако существующий механизм статистических исследований не всегда позволяет реализовать поставленные задачи регулирования процессов формирования и использования ресурсов [136, с. 10].

Учет использования материальных ресурсов на отдельное изделие по калькуляционным статьям "Сырье и материалы", "Покупные полуфабрикаты и комплектующие", "Топливо и энергия на технологические цели" и "Возвратные отходы" дает возможность оценить удельную фактическую величину прямых материальных затрат. Оценка незавершенного производства выполняется методом инвентаризации и позволяет количественно определить фактическое наличие не прошедших всех стадий обработки полуфабрикатов и продукции, выявить неучтенный брак, уточнить данные движения незавершенного производства. Выбор одного из способов учета фактической себестоимости незавершенного производства зависит от установленного порядка учета в соответствующей отрасли промышленности, типа производства и длительности операционного цикла.

Показатели системы финансового учета предназначены для отражения остатков изменения активов, в частности запасов, в бухгалтерской отчетности, поэтому имеют преимущественно стоимостное выражение, а их перечень и порядок вычисления определены утвержденными положениями. Показатели оборачиваемости активов позволяют оценить деятельность предприятия на рынке, его способность производить продукцию в объеме, востребуемом рынком, с максимально возможным использованием имеющегося в распоряжении имущества [107, с. 69-70]. Порядок ведения учета сырья и материалов, покупных полуфабрикатов и других видов запасов, определенный требованиями бухгалтерского учета, не позволяет в достаточной степени учитывать стохастический характер изменения запасов в течение отчетного периода. По мнению И. Павлюка, целесообразным является отдельный учет расходов на приобретение, доставку

производственных запасов и подготовку к использованию в производстве на специальных счетах в определенном периоде, включая в фактическую себестоимость запасов, использованных на производство продукции (выполнение работ, предоставление услуг), или в фактическую себестоимость реализованных ценностей к концу периода [87, с. 40]. Однако зафиксированные остатки оборотных средств на начало и конец отчетного года, которые используются при определении среднегодовых остатков, сглаживают реальную динамику величины запасов в течение периода в зависимости от конкретных условий деятельности предприятия.

Нормы учета запасов предприятий, организаций и других юридических лиц независимо от форм собственности определены Положением (стандартом) бухгалтерского учета П(С)БУ 9 "Запасы", утвержденным Приказом Министерства финансов Украины от 20 октября 1999 г. №246 [91, с. 68-77]. Методические рекомендации П(С)БУ 9 являются основанием для признания и оценки движения запасов в системе бухгалтерского учета предприятия, результаты которой используются при составлении финансовой отчетности.

Право собственности на приобретенные запасы переходит к потребителю независимо от места нахождения в момент, указанный в договоре, в соответствии с базовыми условиями поставки ИНКОТЕРМС. Таким образом, материальные ценности, доставляемые заказчику по условию FOB (free on board), находящиеся в пути от порта отгрузки до места назначения, принадлежат предприятию-заказчику. При этом они учитываются как запасы, но в режиме оперативного снабжения еще не могут быть использованы в производственном процессе по причине их фактического отсутствия.

Признание поступающих запасов предполагает их стоимостную оценку в системе финансового учета в зависимости от способа их поступления: приобретения за плату, собственного изготовления, взноса в уставный фонд, безвозмездного получения или обмена на другие активы. В случае выбытия

запасов нормами П(С)БУ 9 рекомендовано выполнять оценку движения запасов одним из следующих методов: идентифицированной стоимости конкретной партии; средневзвешенной себестоимости; себестоимости первых по времени поступления запасов (FIFO); себестоимости последних по времени поступления запасов (LIFO); нормативных затрат; цены продажи [91]. Выбор метода для оценки отдельного вида выбывающих запасов зависит от проводимой учетной политики предприятия, а также характера изменений цены, объемов поступления и расходования запасов.

Для отражения стоимости запасов в балансе на определенную дату их объемы учитываются по минимальной из двух оценок: первоначальной стоимости или чистой реализационной стоимости. Важность точности оценки на дату баланса связана с использованием величины остатков оборотных средств в запасах при определении показателей эффективности использования ресурсов, в частности, оборачиваемости запасов, рентабельности производства.

Текущий учет движения материальных ценностей выполняется посредством организации, сбора и обработки учетных данных о затратах, связанных с приобретением и подготовкой сырья и материалов к использованию в производстве, и направлен на обоснование принятия управленческих решений в системе материального обеспечения производства. Существующие недостатки выполнения сбора и обработки информации нормативного характера в целях контроля движения материальных потоков во времени и по отдельным структурным подразделениям не позволяют достичь оперативной оценки, а также своевременного реагирования при нарушении запланированного режима снабжения. Так, регулярный учет времени поступления и выдачи запасов со склада, времени составления заказа позволит в дальнейшем выявить резервы сокращения сроков ожидания материалов на складе. Принципы учета формирования и использования запасов в производстве должны соответствовать принятой на предприятии системы бухгалтерского учета.



При этом организация единой учетной деятельности для получения своевременной и полной информации о движении материальных ресурсов позволит достичь оперативности управления производством в целом.

Организация учета результатов управления производственными запасами регламентируется положениями нормативной базы, учетной политикой предприятия в целом, принятой системой бухгалтерского учета, а также характером и видом производства. При этом организация управленческой отчетности в подразделениях соответствует принципам учетной политики предприятия и отвечает требованиям эффективного управления производственными запасами.

Одновременно с бухгалтерским учетом материальных затрат в составе затрат на производство необходимо использовать количественный оперативный учет движения сырья, материалов и комплектующих изделий, который осуществляется по утвержденным нормам, с обязательной регистрацией их отклонений и изменений. В производственных условиях учет формирования и использования запасов в производстве имеет комплексный характер и выполняется по стадиям работ, службам, отдельным заказам, каждому виду материала.

Учет движения материалов по стадиям работ, выполняемый на этапах производственного процесса, позволит регулировать распределение и порядок вовлечения материальных ресурсов в производство. Так, например, на этапе складирования на заводских складах без необходимости регулярного планирования перемещения запасов между ними следует учитывать способы складирования: структурированный или автоматизированный. В зависимости от принятой системы движения предметов труда в производстве, имеющий характер заказного, непрерывного, серийного, проектного, CANBAN, “конструирование на заказ” (форма проектно-производственного управления), формирование и обработка отчетной документации о текущем использовании материальных ресурсов регламентируется соответствующими центрами ответственности [5, с. 99]. При единичном и мелкосерийном

производстве управление материальным обеспечением требует достоверного составления отчетов о выполнении заказов, фактическом использовании материалов в производстве, затратах в незавершенном производстве.

В процессе управления движением материальных ресурсов принимает участие функциональные подразделения предприятия, что вызывает необходимость учета характера пополнения и учета объемов материалов по службам предприятия. В случае планового изменения норм затрат материальных ресурсов информация от технических служб предприятия поступает по подразделениям с указанием ответственного исполнителя, а также направляется аналитическим отделам для учета указанных изменений по службам и анализа причин их возникновения. При этом отчеты о текущем расходе производственных запасов составляются по каждому цеху. С целью выявления полуфабрикатов и не законченных в изготовлении изделий ежемесячно производится оценка незавершенного производства по нормативной себестоимости, включая затраты предыдущих цехов [16, С. 99-100].

Для оперативного выявления отклонений фактического потребления от норм расхода материалов осуществляется регулярная отчетность по каждому выполняемому заказу и контроль за использованием в производстве по объему, качеству и срокам. Совершенствование режима обеспечения рабочих мест необходимыми материалами, снижение риска возникновения дополнительных материальных затрат, связанных с нарушением режима подготовки материалов к потреблению, позволит выявить резервы снижения себестоимости продукции.

Оформление заказа на поставку необходимых материалов осуществляется по отдельным его видам с указанием параметров, количества и сроков получения. Поэтому важным является регулярный оперативный учет пополнения и расходования отдельных видов запасов, их фактического наличия на складе и рабочих местах. При отпуске материалов для замены оформляется специальное требование, учитываемое при корректировке

текущей потребности в отдельных видах материалов.

Каждый вид управленческого учета имеет собственную систему управленческих данных, включающую формирование учета затрат, управленческой отчетности, системы показателей деятельности. Результаты управленческого учета затрат, связанных с материальным обеспечением производства, в последствие используются во взаимосвязи с другими показателями в системе управления предприятием. Так, отчет о движении товаров по складу, который предназначен для принятия решений о времени и размерах закупок, может содержать показатель деятельности складской службы, выраженный коэффициентом соответствия фактического уровня запасов необходимому. При этом на основании сформулированных управленческих целей, требований оперативного менеджмента и финансовых результатов с привлечением аналитических методов выявляется взаимное влияние результатов учета и выполняется обоснование выбора способа управления запасами, включая поставку и использование материалов в производстве.

В современных экономических условиях возникает потребность совершенствования системы учета и контроля хозяйственной деятельности в целом и отдельных ее этапов. Отсутствие достаточной точности первичного учета материальных затрат в условиях единичного производства, наличия значительных объемов незавершенного производства, оцениваемых в натуральных измерителях, приводят к искажению результатов деятельности и выработке неэффективных управленческих решений.

Организационно-хозяйственные связи между структурными подразделениями проявляются посредством обеспечения цехов средствами производства, сбыта, передачи деталей, узлов, заготовок для дальнейшей переработки. Стимулирование улучшения результатов деятельности отдельных подразделений необходимо для осуществления прибыльной деятельности предприятий, мотивация которой ослаблена в настоящее время, поскольку, по мнению В.В. Дементьева, предприятия не обладают

достаточным уровнем мотивации для обеспечения их эффективной работы [3, с. 34]. Регулирование хозяйственных связей направлено на достижение последовательности и согласованности действий отдельных подразделений, выполнение ими производственных обязательств и предупреждения нарушений и отклонений от производственного процесса, вызывающих экономические потери.

Производство продукции отдельными партиями или по заказам вызывает сложности в обеспечении материальными ресурсами. Поэтому на стадии заключения хозяйственного договора необходимо предусмотреть механизм стимулирования выполнения поставщиком своих обязательств, а также условия финансовой ответственности за нарушение договорных обязательств. При таких условиях совершенствование режима и условий поставок материалов обеспечивается разработкой и внедрением мер по созданию условий для стабильной производственной деятельности, реализация которых находит отражение в скоординированных по содержанию и срокам поставок материалов при соответствующих планах изготовления продукции. Необходимым условием является также установление персональной ответственности за обеспечение производственного процесса необходимыми сырьем, материалами и комплектующими изделиями.

Эффективность использования санкций в системе управления производственными запасами при нарушении и отклонении от требуемого режима зависит от соблюдения следующих условий: 1) распространение системы материальной ответственности на основное производство, аппарат управления и прочие подразделения предприятия; 2) соответствие претензий конкретным хозяйственным условиям, их предварительной систематизации, четкого определения процедуры предъявления и рассмотрения претензий; 3) определения размеров санкций по каждой претензии и порядка их отнесения на конечные результаты деятельности подразделения и предприятия в целом; 4) организации системного учета и анализа нарушений и соответствующих

им претензий [5, с. 46]. Для повышения действенности стимулирования и ответственности за выполнение обязательств всех уровней управления рекомендуется выполнять регулярную проверку состояния нормативной базы, разработку и обоснование действующих норм расхода материалов.

Результативность функционирования системы управления запасами в производстве обеспечивается путем создания условий, стимулирующих к эффективной деятельности. Задачи мотивации, как элемента системы управления, во взаимосвязи с другими элементами должны способствовать достижению ее основных целей и задач, направленных на оперативное материальное обеспечение производства. Мотивация управления запасами предполагает применение специальных процедур и приемов, реализация которых обеспечит регулирование организационно-экономического механизма системы. В рыночных условиях разработка и применение такого механизма позволит повысить эффективность формирования и использования запасов материальных ресурсов субъекта предпринимательской деятельности [61].

При организации системы управления запасами необходимо учитывать особенности производства, в том числе единичного и мелкосерийного многономенклатурного производства, эффективность работы которых может быть повышена за счет внедрения и развития комплексных гибких автоматизированных систем управления. Внедрение таких систем дает возможность оперативного реагирования на изменение номенклатуры материальной потребности, вести своевременный учет остатков и движения запасов в производстве, использование разнородных фактического наличия запасов материалов для формирования заявок на очередную поставку.

Применение автоматизированных систем управления, получивших широкое распространение в западной экономике, позволит осуществлять процессы организации и контроля управления запасами во взаимосвязи со всеми производственными процессами. Встраивание автоматизированных складов в комплексные системы предполагает использование компьютерного

контроля формирования, использования и наличия товарно-материальных ценностей.

Осуществление функций системы управления запасами может стать возможным только при использовании управленческих инструментов, которые обеспечат ее гибкость и динамичность. Процессы, связанные с материальным обеспечением производства, должны осуществляться в соответствии с национальным законодательством, нормами и положениями юридического права, отвечать объективно действующим экономическим законам [39-41]. Построение и функционирование системы управления запасами не должно противоречить принципам единого механизма управления предприятием. При этом установление связей между элементами должно осуществляться посредством коммуникационных процессов на основе информации внутреннего и внешнего учета и отчетности, достоверность которых будет способствовать принятию объективно обоснованных решений. Обеспечение эффективного функционирования системы управления запасами требует взаимодействия и координации всех ее элементов путем создания рациональной организации при наличии необходимых инструментов воздействия на процессы с привлечением аналитических методов, позволяющих оценить состояние системы в любой момент времени.

### **3.2. Методические основы планирования и материального обеспечения производства**

В современных условиях хозяйствования на предприятиях единичного типа производства формирование запасов осуществляется путем создания необоснованно больших их объемов за счет поставок крупных партий материалов без учета характера и времени потребления в производстве. С одной стороны, доставка большего размера партии позволяет снизить

удельные транспортные и прочие накладные расходы на подготовку материала к потреблению. С другой стороны, при наличии излишков материальных ресурсов сверх текущей потребности, возникают дополнительные затраты, связанные с необходимостью обеспечения сохранности излишних запасов, что приводит к увеличению затрат на хранение и возникновению потерь вследствие естественной убыли материалов, а также риска не востребоваемости их остатков в будущем.

При управлении оборотными средствами возникают проблемы, связанные с формированием величины отдельных элементов оборотных средств, повышением эффективности их использования на различных этапах финансового цикла, рационального использования и оптимального распределения ресурсов. Поскольку каждое из указанных направлений имеет особенности, которые необходимо учитывать для разработки и дальнейшего развития методической базы, существующие методики дают решения отдельных вопросов обеспечения и управления оборотными средствами. Вместе с тем, в связи с различным составом, структурой оборотных средств в различных сферах экономики Украины при определении этапов обращения рекомендуется учитывать отраслевые особенности при формировании и использовании их величины. Так, например, М.В. Дроботовой предложены меры по предотвращению последствий рисков в системе ресурсопотребления с помощью известных методов управления рисками. При этом система оценочных показателей риска, возникающих в производстве и включающих риск нарушения технологического процесса, нецелевое и неэкономное использование топлива, энергии, применение завышенных норм расхода материальных ресурсов, учитывается при определении стоимостной нормы материалоемкости [35, с. 9].

В работах ряда исследователей предложены комбинированные подходы к обоснованию величины запасов, в том числе в складских комплексах. Так, Ю.Л. Пономаренко сформулирована задача оптимизации структурных параметров складских комплексов на основе приемов

математического моделирования в логистической системе управления торговыми запасами [99]. Однако характер материального потока в производстве существенно отличается от процессов в торговых организациях и требует обоснования и построения специальных моделей.

Известно большое количество разработанных систем управления запасами, позволяющие минимизировать затраты на их образование и хранение. При этом созданные математические модели не учитывают в полном объеме отраслевые особенности функционирования предприятия и оценивают влияние отдельных факторов, в частности сезонных изменений спроса на конечную продукцию [32]. Существующие методики оценки величины запасов позволяют рассчитать их страховой размер на стадии подготовки товаров к реализации [81]. Вместе с тем предложенная автором модель имеет ограниченные возможности практического применения, поскольку может быть реализована при прогнозируемом росте заказов, что не отвечает реальным производственным условиям единичного промышленного производства.

Система управления запасами предприятия функционирует под влиянием экономических процессов, часто разнонаправленных, оказывающих воздействие на величину ее результата. Разработанные методы и модели управления запасами не позволяют в достаточной степени оценить и определить плановые значения показателей их формирования. Не полностью решены вопросы одновременного учета факторов, влияющих на потребность в материалах и формирование объемов их запасов. При этом ограничения, накладываемые на элементы системы управления запасами, не выражают в полном объеме их динамических свойств.

В практических условиях величина материальных затрат в стоимостном выражении определяется с учетом натурального расхода материалов, подготовленных к употреблению на рабочем месте, и соответствующей цены [128, с. 279]. При этом для текущего периода величина материального расхода может быть определена по формуле



$$M = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m m_{ij} \cdot q_i \cdot a_{ij} \cdot p_j, \quad (3.1)$$

где  $M$  – величина материального расхода, грн.;

$m_{ij}$  – плановая норма расхода  $j$ -го материала на  $i$ -й вид продукции в натуральном выражении;

$q_i$  – выпуск  $i$ -го вида продукции в натуральном выражении;

$a_{ij}$  – мультипликатор потерь материала  $j$ -го вида вследствие брака при производстве изделия  $i$ -го вида;

$p_j$  – цена  $j$ -й единицы материала, грн.;

$i=1,2,\dots,n$  – номенклатура выпускаемых изделий;

$j=1,2,\dots,m$  – номенклатура потребляемых материалов.

Основной особенностью данного метода является непосредственный учет величины прямых материальных затрат в виде стоимости использованных материалов в процессе потребления запасов и потерь материалов вследствие брака. Однако, данный метод не в полной мере учитывает изменение затрат, связанных с доставкой, подготовкой и потреблением материальных запасов, величина которых может быть значительной и зависит от совокупности внешних и внутренних факторов. На предприятиях потребность в материальных ресурсах рекомендуется определять исходя из планируемых объемов производства и норм расхода определенного вида материала на единицу изделия с учетом себестоимости материала

$$R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m m_{ij} \cdot q_i \cdot S_{mj}, \quad (3.2)$$

где  $R$  – совокупный материальный расход, грн.;

$S_{mj}$  – себестоимость материалов, грн.

При этом совокупный материальный расход представляет собой величину, учитывающую непосредственный расход материалов в денежном выражении на основе норм расхода и дополнительный расход, возникающий в результате влияния рисков потерь при подготовке материалов к потреблению. В стабильных производственных условиях, характеризующихся отсутствием рисков образования сверхнормативных потерь, при планировании материального обеспечения производства дополнительный расход отсутствует.

Данный метод в условиях единичного производства продукции при устойчивом спросе и наличии заказов от потребителей позволяет принимать решения по планированию потребления материалов заданной номенклатуры. Количество материала, фактически расходуемого на единицу изделия, определяется его специфицированной нормой расхода, которая зависит от технических особенностей продукции и является достаточно устойчивой в конкретных условиях производства. Это позволяет оптимизировать величину запасов материалов и режим их поставки для каждого конкретного заказа. Снижение плановых норм расхода материалов может быть достигнуто за счет внедрения новой техники и технологии, обеспечивающих ресурсосбережение в производстве.

В условиях неустойчивого спроса, при частой смене номенклатуры продукции и наличии рисков оптимизировать график и объемы поставок материалов невозможно. Вместе с тем, возникает необходимость оценки и планирования их величины. Кроме того, для более полного и объективного учета затрат на материалы, поступающие на предприятие, запасы учитываются по их себестоимости, которая может включать следующие фактические затраты:

- стоимость материалов, оплачиваемая поставщику по договору за вычетом не прямых налогов;
- сумма ввозной таможенной пошлины;

- сумма непрямых налогов, связанных с приобретением запасов, которые не возмещаются предприятию;
- транспортно-заготовительные расходы, включая затраты на подготовку запасов, оплату тарифов за погрузочно-разгрузочные работы и транспортировку запасов всеми видами транспорта к месту их потребления, а также затраты по страхованию транспортного риска;
- прочие затраты, связанные непосредственно с приобретением и доведением запасов до состояния, пригодного к использованию в определенных целях, в том числе прямые материальные затраты, прямые затраты на оплату труда, прочие прямые затраты предприятия на доработку и повышение качества технических характеристик запасов. Такой учет в настоящее время возможен на основе действующих стандартов бухгалтерского учета [91, с. 70-71].

Таким образом, себестоимость натуральной единицы материала, подготовленного к потреблению в производстве, должна включать не только цену приобретения материала, но и затраты, связанные с доставкой и подготовкой его к использованию в производственном процессе. При единовременной поставке материалов в объеме реальной производственной потребности их себестоимость за определенный период времени может определяться с учетом возможных наценок и скидок по предлагаемой формуле

$$S_{mj}^{(1)} = C_{mj} \cdot \left[ 1 + k_T^{(1)} + k_H^{(1)} + k_{T-3}^{(1)} \right] \cdot \left[ 1 - d_k \right] \cdot \left[ 1 - d_p \right] + Z_{пр}^{(1)}, \quad (3.3)$$

$S_{mj}^{(1)}$  – себестоимость материалов, приобретенных в объеме совокупной потребности и подготовленных к употреблению, грн.;

$C_{mj}$  – цена-предложение материала, грн;

$k_T^{(1)}$  – коэффициент, учитывающий наличие таможенной пошлины;

$k_H^{(1)}$  – коэффициент, учитывающий величину непрямых налогов;

$k_{T-3}^{(1)}$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные затраты;

$d_k$  – коэффициент оптовой скидки;

$d_p$  – коэффициент, учитывающий форму расчетов;

$Z_{пр}^{(1)}$  – сумма удельных прочих затрат, связанных с приобретением и доведением запасов до соответствующего уровня, грн.

При этом совокупный материальный расход будет определяться с учетом нового значения себестоимости материалов, подготовленных к употреблению по формуле

$$R^{(1)} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m m_{ij} \cdot q_i \cdot a_{ij} \cdot S_{Mj}^{(1)}. \quad (3.4)$$

При обеспечении производства материалами в размере общей потребности существует вероятность возникновения излишков материалов, вызванных отказом от производства определенного вида продукции. В зависимости от состояния и возможности дальнейшего использования материальных ресурсов возможны следующие виды выбытия излишков запасов: продажа запасов за денежные средства; продажа запасов в обмен на подобные активы; продажа запасов в обмен на неподобные активы; бесплатное (безвозмездное) предоставление запасов; передача запасов в качестве вноса в уставный фонд; списание запасов вследствие недостачи; переоценка запасов. Выбор способа сокращения излишков запасов, осуществляемый субъектами предпринимательской деятельности, регламентируется положениями национального бухгалтерского учета [124, с. 23-26].

Другим возможным способом обеспечения потребности в материалах является поставка материальных ресурсов партиями непосредственно на рабочее место в объеме, соответствующем уровню текущего

производственного потребления. В период выполнения заказа на выпуск и поставку продукции величина совокупного материального расхода может быть определена на основе количества поставок материалов отдельными расходными партиями по формуле

$$R^{(2)} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^l p_{ijk} \cdot S_{mj}^{(2)}, \quad (3.5)$$

где  $p_{ijk}$  – размер  $k$ -ой партии поставки  $j$ -го вида материала на производство  $i$ -го изделия в натуральном измерении;

$S_{mj}^{(2)}$  – себестоимость  $j$ -го вида материала в расходной партии, подготовленного к потреблению на рабочем месте, грн.;

$k=1,2,\dots,l$  – количество расходных партий поставки за период выполнения заказа.

При обеспечении производства материалами в объеме, обусловленном текущими потребностями, их себестоимость с учетом затрат по подготовке к потреблению в производстве, определяется на основе рекомендаций по калькулированию себестоимости по формуле

$$S_{mj}^{(2)} = C_{mj} \cdot \left( 1 + k_T^{(2)} + k_H^{(2)} + k_{T-3}^{(2)} + z_{пр}^{(2)} \right), \quad (3.6)$$

где  $k_{T2j}$ ,  $k_{H2j}$ ,  $k_{T-3j}$  – коэффициенты, учитывающие наличие таможенных пошлин, не прямых налогов и транспортно-заготовительных расходов при поставке материалов отдельными партиями, соответственно;

$z_{пр}^{(2)}$  – сумма удельных прочих затрат, связанных с мелкооптовым приобретением материалов и доведением запасов до соответствующего уровня, грн.

Приобретая материалы одновременно небольшими партиями, их себестоимость увеличивается в общем случае за счет роста удельной

величины таможенных пошлин, транспортно-заготовительных расходов, не прямых налогов и прочих затрат, связанных с доведением материалов до готовности к использованию. Однако увеличение себестоимости материалов может быть не столь значительным по сравнению со стоимостью потерь от возможных рисков при единовременной поставке материалов. Поэтому совокупный расход при поставках материалов партиями в соответствии с текущей реальной производственной потребностью может быть ниже, чем при поставках в больших объемах.

Функционирование предприятия в рыночных условиях, предполагающих наличие неустойчивых процессов, вызывает необходимость исполнения и учета дополнительных затрат, функционирующей без последствий, то есть предыдущее состояние системы не оказывает влияния на текущее ее состояние. При обеспечении производства материалами путем формирования запасов на определенный период совокупный прямой материальный расход, включая приобретение, подготовку материалов к употреблению и потери по рассмотренным выше причинам, с учетом влияния рисков предлагается определять уточненным методом, исходя из следующего выражения

$$R^{(1)} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m m_{ij} \cdot q_i \cdot a_{ij} \cdot S_{mj}^{(1)} \cdot K_{\Delta j} \cdot \left[ 1 + k_{1j} \cdot \frac{p}{n} + k_{2j} \cdot \frac{p}{n} + r \cdot \frac{p}{n} \right], \quad (3.7)$$

где  $K_{\Delta j}$  – коэффициент изменения стоимости материала  $j$ -го вида;

$k_{1j}$  – коэффициент потерь материалов при хранении и подготовке к употреблению;

$k_{2j}$  – коэффициент, учитывающий риск потерь от невостребованности остатков материала;

$r$  – процентная ставка капитала за определенный период;

$n$  – число периодов отвлечения средств в запасы.

При этом методика количественной оценки рисков образования

дополнительного материального расхода в условиях данного типа обеспечения приведено в пункте 1.3 диссертационной работы. Для достоверности учета фактора наращивания стоимости при оценке дополнительных материальных потерь, связанных с долговременным отвлечением наличных денежных средств, число периодов отвлечения средств в запасы должно соответствовать количеству партий поставок. Эффект от высвобождения оборотных средств из запасов выражается в ускорении оборачиваемости оборотных средств, т.е. общая сумма оборотных средств дисконтируется на величину, соответствующую приросту показателя оборачиваемости.

Снабжение производства, минуя образование излишков материалов на складе, позволяет избежать потерь, связанных с хранением запасов, невостребованностью, отвлечением средств и прочих расходов по содержанию и использованию материалов в производстве. Вместе с тем, приобретение материальных оборотных активов, по количеству и срокам соответствующее текущим потребностям производства, подвергается риску отклонений нормального выполнения технологического процесса по причинам, зависящим от надежности поставщика. Нарушение сроков договора поставки материалов может привести к ситуациям, отличающимся между собой по степени влияния на конечный результат производственной деятельности предприятия. Как свидетельствует практический опыт, в зависимости от длительности времени задержки поставки материала, возможности сокращения продолжительности производственного цикла, размера штрафных санкций общая сумма материального расхода может существенно различаться, что вызывает необходимость корректировки его величины. Так, затраты на выплату штрафов за нарушение сроков изготовления продукции могут быть учтены с применением коэффициента несвоевременной поставки по формуле

$$R^{(2)} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^1 p_{ijk} \cdot S_{MJ}^{(2)} \cdot \kappa_{\text{НП}} = \Delta R, \quad (3.8)$$

где  $k_{нп}$  – коэффициент несвоевременной поставки материалов;

$\Delta R$  – величина штрафов, оплаченных поставщиком за нарушение сроков поставки материалов, грн.

При этом величина  $p_{ijk}$ , определяющая размер  $k$ -ой партии поставки материала, учитывает плановую норму расхода  $j$ -го материала на  $i$ -й вид продукции, выпуск  $j$ -го вида продукции в натуральном выражении и мультипликатор потерь вследствие брака. Затраты на подготовку и скидка на опт учитывается в себестоимости материала, подготовленного к употреблению на рабочем месте.

Для практических целей разработана специальная шкала значений коэффициента несвоевременной поставки материала в зависимости от отклонений в сроках выполнения договора поставки с учетом величины штрафа за нарушение графика производства продукции, табл. 3.3. Данная шкала рекомендована для условий ОАО "Донецкгормаш" и учитывает особенности договорных отношений предприятия со своими поставщиками и потребителями. Принцип построения таблицы коэффициентов является универсальным и может быть использован для условий предприятий машиностроения.

Таблица 3.3

Коэффициент несвоевременной поставки материала

Величина штрафа за нарушение сроков изготовления изделия, %	Время задержки поставки материала, дни					
	1–4	5–7	8–15	16–20	21–30	31–40
0,1	0,001–0,004	0,005–0,007	0,008–0,015	0,016–0,2	0,021–0,03	0,031–0,04
0,2	0,002–0,008	0,01–0,014	0,016–0,03	0,032–0,04	0,042–0,06	0,062–0,08
0,3	0,003–0,012	0,015–0,021	0,024–0,045	0,048–0,06	0,063–0,09	0,092–0,12
0,4	0,004–0,016	0,02–0,028	0,032–0,06	0,064–0,08	0,084–0,12	0,124–0,16
0,5	0,005–0,02	0,025–0,035	0,04–0,075	0,08–0,1	0,105–0,15	0,155–0,2



Значения коэффициента несвоевременной поставки материала зависит прямо пропорционально от принятой величины штрафа за нарушение сроков изготовления изделия и длительности времени задержки поставки материала. При определенных договором условиях выплаты штрафных санкций совокупный материальный расход возрастает. Вместе с тем, совокупный расход сокращается на величину  $\Delta R$ , когда значение штрафных выплат превышает сумму оплаченных заказчику штрафов.

На основе значений штрафов, соответствующих периодам задержки поставки на 1, 5, 10, 20, 30 и 40 дней, табл. 3.3, определены их соотношения, позволяющие осуществить выбор минимально допустимого срока задержки в производстве продукции в зависимости от допущенного нарушения договора поставки материалов, табл. 3.4.

Таблица 3.4

## Соотношение размеров штрафных санкций

Размер штрафа, выплачиваемого заказчику, %	Размер штрафа, выплачиваемого производителю, %					
	0,2	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0
0,3	0,67	3,33	6,67	13,3	20	26,7
1,5	0,13	0,67	1,33	2,67	4,0	5,33
3,0	0,07	0,33	0,67	1,33	2,0	2,67
6,0	0,03	0,17	0,33	0,67	1,0	1,33
9,0	0,02	0,11	0,22	0,44	0,67	0,89
12,0	0,02	0,08	0,17	0,33	0,5	0,67

В зависимости от значения процента штрафа, выплачиваемого и получаемого производителем, а также периода задержки поставки материала может быть рекомендовано максимально допустимое отклонение от срока выполнения договора производства продукции. Значения показателей

соотношений размеров штрафов, представленные выше диагонали в табл. 3.4, позволяют определить возможное время отсрочки производства продукции и предупредить дополнительное увеличение материального расхода, вызванного нарушением сроков поставки материалов.

Учитывая потребность материалов на определенный период, выбор способа обеспечения производства рекомендуется осуществлять исходя из соотношения совокупного расхода по подготовке материалов к применению в производстве при поставке всего объема заказа  $R^{(1)}$  и отдельными партиями, зависящими от условий производства,  $R^{(2)}$  путем сравнения

$$R^{(1)} \geq R^{(2)}. \quad (3.9)$$

Целесообразность одного из способов оперативного снабжения определяется минимумом из двух величин расхода. В случае их равенства может быть принят любой вариант поставки.

В качестве иллюстрации разработанной методики рассмотрен пример расчета предлагаемых показателей для условий предприятия горного машиностроения единичного типа производства ОАО "Донецкгормаш", характеризующегося широкой номенклатурой выпускаемой продукции. Исходя из предварительно сформированного портфеля заказов на 2001 г., для расчетов приняты плановые объемы производства изделий, занимающие наибольший удельный вес в стоимости годового объема производства. Для сравнительной оценки совокупных материальных расходов использованы материалы, часть из которых предназначена для изготовления данных изделий и характеризуются различной интенсивностью потребления в производственном процессе. Потребность в данных материалах формируется с учетом плановой нормы расхода отдельного вида материала на соответствующий вид продукции в натуральном выражении, табл. 3.5. При составлении ведомости потребности в материалах могут иметь место случаи отсутствия потребности в определенном материале на отдельное

Таблица 3.5

## Ведомость потребности в материалах на единицу продукции в год по ОАО "Донецкгормаш"

Наименование материала	Единица измерения	Наименование изделия (количество)					Потребность на годовой объем выпуска изделия
		машина подъемная Ц1,6х1,2АР (7шт.)	клеть шахтная 1НОВ360-6,0-00 (12 шт.)	редуктор Ц2Ш-800 (62 шт.)	лебедка ЛМ71РВ (150 шт.)	вентилятор ВЦД-31,5М2С (5 шт.)	
1. Блюм 300 45-2-СК	т	0,27	0,029	1,18	0	0,31	76,948
2. Лист Б-ПН-О-20 СТЗПСЗ	т	1,517	0,0007	0,11	0,0089	0,19	19,732
3. Отливка стальная 35Л	т	0,054	0,3	0	0	1,3	10,478
4. Отливка чугунная СЧ20	т	1,47	0	1,64	0,051	0,23	120,770
5. Подшипник 1209	шт	0	2	0	0	0	24
6. Подшипник 114	шт	0	0	0	0	40	200
7. Подшипник 3518	шт	1	0	2	1	0	281
8. Пруток латунный 16Л63	т	0,00008	0,00024	0	0,00001	0,00002	0,005
9. Труба 40х3,5	т	0,0025	0,016	0,00015	0,00043	0,0289	0,428
10. Слиток стальной 3,0	т	1	0	3	0,21	0,7	228,000

"0" - отсутствие потребности

изделие. Так, например, на годовую программу изделий при производстве редуктора и лебедки отливка стальная не используется.

Расчет совокупного материального расхода при поставке в объеме общей потребности на 2001 г. может быть выполнен на основе себестоимости материалов и их расхода на годовой выпуск продукции с учетом коэффициентов потерь, возникающих дополнительно в результате длительного хранения и отвлечения средств в запасы, табл. 3.6. Себестоимость материалов в данном случае сформирована по цене приобретения материала, скорректированной на величину накладных и транспортных расходов, а также дисконтных скидок, предоставляемых за оптовые закупки, табл. 3.7. Цены на материалы, которые фактически по степени обработки являются полуфабрикатами, зависят от мировых цен на природные ресурсы и являются достаточно устойчивыми.

Поэтому коэффициент изменения их стоимости принят равным единице. Количественная оценка уточняющих коэффициентов риска возникновения дополнительных материальных расходов выполнена с применением статистических методов и методов экспертных оценок. Для подшипников риск потерь от брака комплектующих, потерь при их хранении и подготовке к использованию в производстве для данных условий практически отсутствует и принимается равным нулю. Вместе с тем риск потерь от невостребованности зависит от особенностей, интенсивности потребления и наличия возможностей дальнейшего использования материалов. Стальная и чугунная отливка, пруток латунный, труба и стальной слиток данных типоразмеров являются универсальными и в случае отказа от производства соответствующего изделия могут быть использованы при изготовлении других аналогичных изделий. Результаты расчетов совокупного материального расхода при поставке отдельных видов материалов в объеме общей потребности на 2001 г. по ОАО "Донецкгормаш" (см. табл. 3.6).

Таблица 3.6

Расчет совокупного материального расхода при поставке материалов в объеме общей потребности по ОАО  
"Донецкгормаш" на год

Наименование материала	Себестоимость материала, грн. $S_{mi}^{(1)}$	Совокупный расход материала $m_{ij}q_i$	Коэффициент изменения стоимости материала $K_{\Delta i}$	Коэффициент потерь материала от брака $a_{ij}$	Коэффициент потерь при хранении и подготовке к потреблению $K_{1i}$	Коэффициент потерь материалов от невостребованности $K_{2i}$	Коэффициент наращивания стоимости (при $r=0,01\%$ в мес.) $(1+r)^n$	Совокупный материальный расход, грн. $R^{(1)}$
1. Блюм 300 45-2-СК	1852,22	76,948	1	1,15	0,03	0,5	1,12682503	285345,838
2. Лист Б-ПН-О-20 СТЗПСЗ	1743,48	19,7324	1	1,2	0,01	0,2	1,12682503	56381,514
3. Отливка стальная 35Л	1202,56	10,478	1	1,18	0,04	0	1,12682503	17424,330
4. Отливка чугунная СЧ20	933,48	120,77	1	1,19	0,05	0	1,12682503	158729,116
5. Подшипник 1209	9,56	24	1,03	1	0	0,01	1,12682503	268,958
6. Подшипник 114	23,03	200	1,01	1	0	0,1	1,12682503	5765,763
7. Подшипник 3518	242,00	281	1,015	1	0	0,05	1,12682503	81664,539
8. Пруток латунный 16Л63	11979,50	0,0049	1	1,05	0,04	0	1,12682503	72,229
9. Труба 40x3,5	2340,61	0,4278	1	1,3	0,23	0	1,12682503	1804,159
10. Слиток стальной 3,0	1395,15	228	1	1,2	0,17	0	1,12682503	503245,216

Таблица 3.7

Расчет себестоимости материалов, приобретаемых в объеме  
совокупной потребности

Наименование материала	$C_{mj}$ , грн.	$K_T^{(1)}$	$K_H^{(1)}$	$K_{T-3}^{(1)}$	$d_k$	$d_p$	$Z_{пр}^{(1)}$ , грн	$S_{mj}^{(1)}$ , грн.
1. Блюм 300 45–2–СК	1485,5	0,11	0,03	0,18	0,06	0	9,0	1852,22
2. Лист Б–ПН–О–20 СТЗПСЗ	1275,4	0,12	0,03	0,2	0	0	21,7	1743,48
3. Отливка стальная 35Л	1060	0	0,05	0,12	0	0,04	12	1202,56
4. Отливка чугунная СЧ20	848,3	0	0,04	0,11	0,02	0,03	6,7	933,48
5. Подшипник 1209	7,0	0,2	0,01	0,15	0	0	0	9,56
6. Подшипник 114	16,45	0,2	0,02	0,18	0	0	0	23,03
7. Подшипник 3518	174,1	0,2	0,02	0,17	0,01	0	0	242,0
8. Пруток латунный 16Л63	8200	0,25	0,06	0,15	0	0	7,5	11979,5
9. Труба 40x3,5	1725,7	0,12	0,03	0,2	0	0	11	2340,61
10. Слиток стальной 3,0	1175,3	0,11	0,03	0,12	0,07	0	18	1395,15

Альтернативный способ обеспечения производства материалами предполагает обоснование режима и размера партий поставок, которые определяются принятыми в системе планирования периодами, как правило, на месяц и производственной программой выпуска изделий по месяцам, табл. 3.8. Планирование производства в условиях ОАО "Донецкгормаш" осуществляется на основе поступающих заказов на продукцию, поэтому изготовление изделий в 2001 г. носит неравномерный характер, который должен учитываться при материальном обеспечении производства. Величина партий поставок материалов по их отдельным видам на годовую производственную программу выпуска продукции по ОАО "Донецкгормаш" на 2001 г. представлена в табл. 3.9. Так, потребность в материале "Подшипник 114" возникает два раза в год: в марте и сентябре в количестве 80 и 120 штук, соответственно, которую целесообразно обеспечить оформлением заказа на две поставки. Отсутствие текущей потребности в

Таблица 3.8

Производственная программа выпуска продукция по ОАО "Донецкгормаш" на год

Наименование изделий	Объем выпуска изделий по месяцам, шт.												Итого
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
Машина подъемная Ц1,6х1,2АР	1	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	7
Клеть шахтная 1НОВ360-6,0-00	0	2	0	1	1	0	2	0	2	1	1	2	12
Редуктор Ц2Ш-800	8	0	5	10	3	6	6	12	3	4	5	0	62
Лебедка ЛМ71РВ	15	10	12	12	10	15	12	15	10	12	5	22	150
Вентилятор ВЦД- 31,5М2С	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	5

"0" - отсутствие заказов

Таблица 3.9

Расчет величины партии поставки материалов на годовую производственную программу выпуска продукции по  
ОАО "Донецкгормаш" на год

Наименование материалов	Единица измерения	Потребность в материалах												Всего
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
1. Блюм 300 45-2-СК	т	9,710	0,058	6,790	11,829	3,839	7,620	7,138	14,160	4,798	4,749	6,199	0,058	76,948
2. Лист Б-ПН-О-20 СТЗПСЗ	т	2,531	0,090	2,554	1,208	1,937	3,828	0,768	1,454	2,507	0,548	2,112	0,197	19,734
3. Отливка стальная 35Л	т	0,054	0,600	2,654	0,300	0,354	0,108	0,600	0,000	4,554	0,300	0,354	0,600	10,478
4. Отливка чугунная СЧ20	т	15,355	0,510	10,742	17,012	6,900	13,545	10,452	20,445	7,590	7,172	9,925	1,122	120,770
5. Подшипник 1209	шт	0	4	0	2	2	0	4	0	4	2	2	4	24
6. Подшипник 114	шт	0	0	80	0	0	0	0	0	120	0	0	0	200
7. Подшипник 3518	шт	32	10	23	32	17	29	24	39	17	20	16	22	281
8. Пруток латунный 16Л63	т	0,00023	0,00058	0,00024	0,00036	0,00042	0,00031	0,00060	0,00015	0,00072	0,00036	0,00037	0,00070	0,005
9. Труба 40х3,5	т	0,010	0,036	0,066	0,023	0,023	0,012	0,038	0,008	0,126	0,022	0,021	0,041	0,428
10. Слиток стальной 3,0	т	28,150	2,100	19,920	32,520	12,100	23,150	20,520	39,150	14,200	14,520	17,050	4,620	228,000

"0" - отсутствие потребности



материалах имеет место и по другим плановым периодам. Вместе с тем выполненные расчеты позволяют выявить наличие материалов, приобретение которых отдельными партиями не представляется целесообразным. Для материалов, в частности прутка латунного І6Л63 и трубы 40x3,5, текущая потребность в которых незначительна, поставка является целесообразной только единовременно в объеме общей потребности.

При определении совокупного материального расхода в случае поставок материалов в объеме текущей потребности, учитывается риск несвоевременной поставки, величина которого зависит от надежности поставщика, его удаленности и размера партии поставки. На основе анализа выполнения условий договоров поставок за предшествующие периоды по отдельным видам материалов выполнена оценка величины риска несвоевременной поставки. Годовой совокупный материальный расход при обеспечении производства материалами в объеме месячной потребности по ОАО "Донецкгормаш" определяется на основе себестоимости материалов, учитывающей цену приобретения, а также накладные и транспортные расходы, отличные от первого случая, табл. 3.10. Результаты расчетов по периодам поставок отдельных видов материалов приведены в табл. 3.11. Усовершенствование заключается в применении двухвариантного метода планирования в зависимости от степени соблюдения условий эффективности и необходимости снижения рисков при выборе крупнооптовых или мелкооптовых партий поставок.

Выбор способа приобретения материалов в течение 2001 г. по предприятию осуществляется исходя из сравнения совокупных материальных затрат, связанных с подготовкой их к использованию в производстве на рабочем месте. Так, рекомендуется обеспечивать производственную потребность путем партионных поставок по следующим наименованиям материалов: блюм 300 45–2–СК, лист Б–ПН–О–20 СТЗПСЗ, отливка стальная 35Л, отливка чугунная СЧ20, подшипник 3518 и слиток стальной 3,0, табл. 3.12.

Таблица 3.10

Расчет себестоимости материалов, приобретаемых в объеме текущей потребности

Наименование материала	$C_{mj}$ , грн.	$K_{ij}^{(2)}$	$K_{Hj}^{(2)}$	$K_{T-zj}^{(2)}$	$z_{прj}^{(2)}$ , грн	$S_{mj}^{(2)}$ , грн.
1. Блюм 300 45–2–СК	1485,5	0,11	0,03	0,21	4,6	2010
2. Лист Б–ПН–О–20 СТЗПСЗ	1275,4	0,12	0,06	0,25	68	1892
3. Отливка стальная 35Л	1060	0	0,05	0,14	43,6	1305
4. Отливка чугунная СЧ20	848,3	0	0,04	0,13	20,5	1013
5. Подшипник 1209	7,0	0,2	0,01	0,15	0	9,56
6. Подшипник 114	16,45	0,2	0,02	0,25	0	24,24
7. Подшипник 3518	174,1	0,2	0,02	0,17	0	242
8. Слиток стальной 3,0	1175,3	0,11	0,04	0,11	33	1514

Приобретение материалов других наименований экономически целесообразно осуществлять в размере общей производственной потребности.

Как отмечалось выше, что эффект от высвобождения оборотных средств из запасов выражается в ускорении оборачиваемости оборотных средств, т.е. общая сумма оборотных средств дисконтируется на величину, соответствующую приросту показателя оборачиваемости. Это означает, что методический подход в сравнении вариантов поставки материалов состоит в том, что в первом случае (крупнооптовые поставки) денежные средства расходуются единовременно в большем количестве, а во втором случае (мелкооптовые поставки) – порциями с временным лагом, что дает экономию привлекаемых оборотных средств.

Разработанные методические основы и практические рекомендации по планированию материального обеспечения производства позволяют выполнить учет изменения затрат, связанных с доставкой, подготовкой и потреблением материальных запасов, величина которых в реальных условиях может быть значительной (приложение Г). Результат выбора метода поставки

Таблица 3.11

**Расчет совокупного материального расхода при поставке материалов в  
объеме текущей потребности на год**

Период поставки	Себестоимость материала, грн. $S_{mi}^{(2)}$	Величина партии поставки, $P_{ijk}$	Коэффициент риска потерь несвоевременной поставки $K_{ип}$	Совокупный материальный расход, грн. $R^{(2)}$
1	2	3	4	5
1. Блюм 300 45-2-СК, в том числе:				
Январь	2010	9,710	0,310	25567,40
Февраль	2010	0,058	0,010	117,75
Март	2010	6,79	0,02	13920,86
Апрель	2010	11,82	0,33	31598,41
Май	2010	3,839	0,1	8488,03
Июнь	2010	7,62	0,03	15775,69
Июль	2010	7,138	0,03	14777,80
Август	2010	14,16	0,06	30169,30
Сентябрь	2010	4,798	0,01	9740,42
Октябрь	2010	4,749	0,01	9640,94
Ноябрь	2010	6,199	0,6	19935,98
Декабрь	2010	0,058	0,6	186,53
Всего	2010	76,948	-	179919,10
2. Лист Б-ПН-О-20 СТЗПС2, в том числе				
Январь	1892	2,531	0,5	7182,98
Февраль	1892	0,09	0,05	178,79
Март	1892	2,554	0,5	7248,25
Апрель	1892	1,208	0,25	2856,92
Май	1892	1,937	0,25	4581,01
Июнь	1892	3,828	0,36	9849,90
Июль	1892	0,768	0,2	1743,67
Август	1892	1,454	0,215	3342,43
Сентябрь	1892	2,507	0,5	7114,87
Октябрь	1892	0,548	0,15	1192,34
Ноябрь	1892	2,112	0,65	6593,24
Декабрь	1892	0,197	0,15	428,63
Всего	1892	19,734	-	52313,02
3. Отливка стальная 35Л, в том числе				
Январь	1305	0,054	0,012	71,32
Февраль	1305	0,600	0,01	790,83
Март	1305	2,654	0,02	3532,74
Апрель	1305	0,300	0,01	395,42
Май	1305	0,354	0,01	466,59
Июнь	1305	0,108	0,005	141,64
Июль	1305	0,600	0,01	790,83
Сентябрь	1305	4,554	0,04	6180,69
Октябрь	1305	0,300	0,01	395,42
Ноябрь	1305	0,354	0,01	466,59
Декабрь	1305	0,600	0,02	798,66
Всего	1305	10,478	-	14030,72

## Продолжение табл. 3.11

1	2	3	4	5
4. Отливка чугунная СЧ19, в том числе				
Январь	1013	15,355	0,02	15865,71
Февраль	1013	0,510	0,01	521,80
Март	1013	10,742	0,02	11099,28
Апрель	1013	17,012	0,01	17405,49
Май	1013	6,900	0,11	7758,57
Июнь	1013	13,545	0,005	13789,69
Июль	1013	10,452	0,01	10693,75
Август	1013	20,445	0,04	21539,22
Сентябрь	1013	7,590	0,01	7765,56
Октябрь	1013	7,172	0,01	7337,89
Ноябрь	1013	9,925	0,02	10255,11
Декабрь	1013	1,887	0,05	2007,11
Всего	1013	121,535	-	126039,16
5. Подшипник 1208, в том числе				
Февраль	9,56	4	0,7	65,01
Апрель	9,56	2	0,6	30,59
Май	9,56	2	0,6	30,59
Июль	9,56	4	0,7	65,01
Сентябрь	9,56	4	0,7	65,01
Октябрь	9,56	2	0,6	30,59
Ноябрь	9,56	2	0,6	30,59
Декабрь	9,56	4	0,7	65,01
Всего	9,56	24	-	382,40
6. Подшипник 114, в том числе:				
Март	24,24	80	0,75	3393,6
Сентябрь	24,24	120	0,8	5235,84
Всего	24,24	200	-	8629,44
7. Подшипник 3518, в том числе:				
Январь	242	32	0,12	8673,28
Февраль	242	10	0,05	2541,00
Март	242	23	0,1	6122,60
Апрель	242	32	0,11	8595,84
Май	242	17	0,06	4360,84
Июнь	242	29	0,1	7719,80
Июль	242	24	0,1	6388,80
Август	242	39	0,115	10523,37
Сентябрь	242	17	0,05	4319,70
Октябрь	242	20	0,06	5130,40
Ноябрь	242	16	0,04	4026,88
Декабрь	242	22	0,12	5962,88
Всего	242	281	-	74365,39

Продолжение табл. 3.11.

1	2	3	4	5
8. Слиток стальной 3,0, в том числе:				
Январь	1514	28,15	0,24	52847,68
Февраль	1514	2,1	0,36	4323,98
Март	1514	19,92	0,2	36190,66
Апрель	1514	32,52	0,21	59574,69
Май	1514	12,1	0,18	21616,89
Июнь	1514	23,15	0,01	35399,59
Июль	1514	20,52	0,03	31999,30
Август	1514	39,15	0,45	85946,00
Сентябрь	1514	14,2	0,2	25798,56
Октябрь	1514	14,52	0,2	26379,94
Ноябрь	1514	17,05	0,2	30976,44
Декабрь	1514	7,77	0,46	17175,12
Всего	1514	231,15	-	428228,84

Таблица 3.12

## Выбор способа поставки материала по ОАО "Донецкгормаш" на год

Наименование материала	Совокупный материальный расход, грн. $R^{(1)}$	Совокупный материальный расход, грн. $R^{(2)}$	Соотношение совокупных материальных расходов	Выбор способа поставки материала
1. Блюм 300 45-2-СК	285345,84	179919,10	$R^{(1)} > R^{(2)}$	$R^{(2)}$
2. Лист Б-ПН-О-20 СТЗПСЗ	56381,51	52313,02	$R^{(1)} > R^{(2)}$	$R^{(2)}$
3. Отливка стальная 35Л	17424,33	14030,72	$R^{(1)} > R^{(2)}$	$R^{(2)}$
4. Отливка чугунная СЧ20	158729,12	125225,46	$R^{(1)} > R^{(2)}$	$R^{(2)}$
5. Подшипник 1209	268,96	382,40	$R^{(1)} < R^{(2)}$	$R^{(1)}$
6. Подшипник 114	5765,76	8629,44	$R^{(1)} < R^{(2)}$	$R^{(1)}$
7. Подшипник 3518	81664,54	74365,39	$R^{(1)} > R^{(2)}$	$R^{(2)}$
8. Пруток латунный 16Л63	72,23	-	-	$R^{(1)}$
9. Труба 40x3,5	1804,16	-	-	$R^{(1)}$
10. Слиток стальной 3,0	503245,22	428228,84	$R^{(1)} > R^{(2)}$	$R^{(2)}$

не является неизменным и в дальнейшем при планировании способа материального обеспечения производства может изменяться в зависимости от формирования спроса, условий поставки, цен и тарифов.

### **3.3. Комплексная оценка эффективности управления производственными запасами**

В условиях сокращения удельного веса машиностроительного комплекса в общем объеме продукции промышленности Украины возникает объективная необходимость в разработке методических подходов к управлению и регулированию производственными фондами предприятия в целях повышения его эффективности. Наиболее динамическая часть производственных фондов, представленная оборотными средствами, позволяет оперативно воздействовать на эффективность производства путем рационального использования ресурсов и ускорения оборачиваемости, как всех оборотных средств, так и их отдельных компонентов, обеспечивая улучшение конечных технико-экономических показателей работы. При этом влияние оборотных средств на эффективность производства возрастает по мере увеличения их доли в составе производственных фондов предприятия. Так, например, на предприятии горного машиностроения ОАО "Донецкгормаш" относительная величина оборотных средств составляет 36-42% к основным средствам и представляет внушительную величину, табл. 3.13. Учитывая высокую долю оборотных средств в структуре фондов предприятия, а также мобильность этого показателя, необходимо создать условия для обеспечения их эффективного движения. Это требует разработки методических рекомендации по управлению величиной оборотной части активов и оптимизации соотношения ее отдельных элементов.

Таблица 3.13

Состав производственных фондов ОАО "Донецкгормаш", тыс. грн.

Показатели	На начало 1998 года	На начало 1999 года	На начало 2000 года
Основные средства по остаточной стоимости	63287	63559	63905,2
Оборотные средства, в том числе:	22778	26803	23205
– Оборотные средства в запасах товарно-материальных ценностей	18671	22190,0	18576
– Дебиторская задолженность	4106	2754	3300
– Денежные активы и другие активы	1	1859	1329

Данная проблема является актуальной для производства и представляет интерес для исследования. Специалисты считают, что оценку результатов деятельности предприятия целесообразно проводить не только на основе традиционных качественных и количественных показателей, но также использовать те, которые раскрывают структуру кругооборота средств, обеспечивая прямое влияние на конечные результаты работы предприятия [43, с. 14-15]. Как справедливо оценивают авторы публикации, для экономической системы, жизнедеятельность которой протекает в кризисных условиях, определение рациональных пропорций между периодами нахождения оборотных средств в сфере производства и сфере обращения должны быть определены на основе научно обоснованных прогнозов. При этом важным является образование достоверного потока информации о размерах оборотных средств во всех категориях, ее своевременная обработка, что позволит избежать экспроприации оборотных средств предприятий или их обесценивание, а также других факторов, негативно влияющих на структурные составляющие длительности полного цикла движения оборотных средств и результатов работы.



В целях избежания нежелательных социально-экономических последствий, возникает необходимость учета особенностей экономики переходного периода в управлении производством для достижения эффективности производства. Возможность достижения предполагаемых результатов определяется направленным воздействием различных факторов на конечные результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Абсолютные изменения значений времени процессов производства, нахождения средств в запасах, незавершенном производстве и в сфере обращения, составляющих продолжительности полного оборота средств, определяют его временную структуру, которая, в свою очередь, непосредственно влияет на технико-экономические показатели производства. Как отмечает автор цитируемой статьи, расчет объема реализованной продукции можно выполнить в зависимости от числа календарных дней в периоде, времени производства и времени обращения, а также от составляющих оборотных средств. Однако, авторы статьи останавливаются на определении оптимальных пропорций между длительностью нахождения оборотных средств в сфере производства и сфере обращения, не уделяя внимания пропорциям в составе оборотных средств на стадии производства.

Эффективность использования производственных фондов в значительной мере, наряду с основными средствами, предусматривает также эффективное использование оборотных средств по их объему, выражаемое в виде коэффициента оборачиваемости оборотных средств, как отношение объема реализованной продукции за определенный период к среднему остатку оборотных средств. По мнению некоторых авторов, ввиду того, что оборотные средства вовлекаются в производственный процесс и обеспечивают реализацию продукции, а также переносят свою стоимость на издержки производства, включая отвлечение средств на оплату труда, цеховые и другие расходы, оценка эффективности использования оборотных средств в производстве известными способами методически недостаточно

оправдана [106, с.35]. При безубыточном функционировании промышленных предприятий оптимизацию величины и состава оборотных средств при прочих равных условиях целесообразно проводить на базе рекомендуемого авторами коэффициента эффективности производства.

Для машиностроительных предприятий приемлемая величина коэффициента эффективности производства, определяемого как соотношение выручки от реализации произведенной продукции к сумме совокупных издержек и нормативной прибыли, не должна быть ниже единицы

$$E_c = \frac{\sum_{i=1}^n C_i \cdot Q_i}{Z_{\text{полн}} + \Pi_n} \geq 1, \quad (3.10)$$

где  $E_c$  – коэффициент эффективности производства;

$C_i$  – цена реализации  $i$ -го вида изделия;

$Q_i$  – объем производства  $i$ -го вида изделия;

$Z_{\text{полн}}$  – полная себестоимость продукции;

$\Pi_n$  –прибыль нормативная;

$n$  – количество наименований выпускаемых изделий.

В целях исследования влияния состава, структуры и оборачиваемости оборотных средств на эффективность производства, мы предлагаем выразить полную себестоимость произведенной продукции через средние остатки оборотных средств и коэффициент их оборачиваемости [58]. При этом получим новое выражение для данного показателя, сохраняя выдвинутое ранее условие

$$E_c = \frac{\sum_{i=1}^n C_i Q_i}{K_{\text{об}} * S_{\text{об.ср}} + \Pi_n} \geq 1, \quad (3.11)$$

где  $K_{\text{об}}$  – коэффициент оборачиваемости оборотных средств;

$S_{\text{об.ср}}$  – стоимость оборотных средств предприятия.

При этом коэффициент оборачиваемости определяется как

$$K_{об} = \frac{Z_{полн}}{S_{об.ср.}} \quad (3.12)$$

Обеспечение условий эффективного функционирования производства предопределено получаемой в результате хозяйственной деятельности прибыли от реализации. В случае, когда предприятие получает прибыль в размере нормативной, значение коэффициента эффективности будет равно единице,  $E_c=1$ . Однако, чаще, если фактическая прибыль отличается от нормативной на величину дополнительной прибыли, то значение коэффициента эффективности производства становится больше единицы ( $E_c>1$ ) или ( $E_c<1$ ), при наличии понесенных убытков.

По отчетным данным ОАО "Донецкгормаш" в 1997 г. выручка от реализации продукции составила 15645,0 тыс. грн.; средние остатки оборотных средств – 19668,4 тыс. грн.; фактический коэффициент оборачиваемости – 0,68684; нормативная прибыль 2026 тыс. грн. Аналогично, финансовая деятельность предприятия в 1999 г. характеризовалась следующими показателями: выручка от реализации – 25613,0 тыс. грн.; средние остатки оборотных средств 19700 тыс. грн.; фактический коэффициент оборачиваемости – 1,47168; нормативная прибыль 4348,8 тыс. грн. Однако в 1999 г. предприятие понесло убытки в сумме 3379 тыс. грн.

На основании изложенной методики проведенная оценка показала, что коэффициент эффективности производства в 1997 г. составил  $1,00766>1$ , а в 1999 г. он снизился до  $0,76821<1$ . Снижение эффективности обусловлено понесенными в 1999 г. убытками. Влияние производственных факторов было несколько скомпенсировано ускорением оборачиваемости оборотных средств до 1,47168 оборота, связанное с приростом объемов выручки от реализации на 9968 тыс. грн. при практически неизменной величине

оборотных средств.

Для дальнейшего, более детального анализа, необходимо провести исследование изменения частных компонентов оборотных средств, что позволит оценить их влияние на эффективность производства. Для этого используем коэффициент загрузки оборотных средств как обратную величину коэффициента оборачиваемости

$$E_c = \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_i Q_i}{\frac{S_{\text{об.ср}}}{K_3} + \Pi_n}, \quad (3.13)$$

где  $K_3$  – коэффициент загрузки оборотных средств.

При этом коэффициент загрузки оборотных средств определяется как

$$K_3 = \frac{1}{K_{\text{об}}}. \quad (3.14)$$

Произведенное преобразование позволяет выполнить структурный анализ общей оборачиваемости оборотных средств по составу и их влиянию на эффективность производства. Если общий оборот всех оборотных средств представить как совокупность частных оборотов отдельных элементов, а также вскрыть их структуру, то получим формулу

$$E_c = \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_i Q_i}{\frac{S_{\text{об.ср.}}^{\text{ПЗ}} + S_{\text{об.ср.}}^{\text{НЗП}} + S_{\text{об.ср.}}^{\text{ГИ}} + S_{\text{об.ср.}}^{\text{Проч}}}{K_3^{\text{ПЗ}} + K_3^{\text{НЗП}} + K_3^{\text{ГИ}} + K_3^{\text{Проч}}} + \Pi_n}, \quad (3.15)$$

где  $S_{\text{об.ср.}}^{\text{ПЗ}}$ ,  $S_{\text{об.ср.}}^{\text{НЗП}}$ ,  $S_{\text{об.ср.}}^{\text{ГИ}}$  и  $S_{\text{об.ср.}}^{\text{Проч}}$  – соответственно, величины оборотных средств в производственных запасах, незавершенном производстве, готовых изделиях и в прочих оборотных средствах;

$K_3^{\text{ПЗ}}$ ,  $K_3^{\text{НЗП}}$ ,  $K_3^{\text{ГИ}}$  и  $K_3^{\text{Проч}}$  – соответственно, коэффициенты загрузки

производственных запасов, незавершенного производства, готовых изделий и прочих оборотных средств.

При этом в расчетах по формуле (3.15) для ОАО "Донецкгормаш" коэффициент эффективности производства в фактических данных по исследуемым периодам, представленным в табл. 3.14, сохранил свою величину, что свидетельствует об идентичности метода при оценке результата.

Таблица 3.14

Показатели деятельности ОАО "Донецкгормаш" за 1997, 1999, 2001 гг.

Показатели	1997 г., тыс. грн.	1999 г., тыс. грн.	2001 г., тыс. грн.
1. Прибыль от реализации продукции	2136,0	-3379,0	8536,0
2. Товарная продукция в действующих ценах	15645,0	25613,0	55639,0
3. Себестоимость произведенной продукции	13509,0	28992,0	44216,0
4. Прибыль нормативная	2026,0	4348,8	7075,0
5. Стоимость оборотных средств, в т.ч.	19668,4	19700,0	44377,0
производственные запасы	5384,0	6616,0	20186,0
незавершенное производство	9533,6	8815,0	9013,0
готовая продукция	2962,8	2478,0	11602,0
прочие оборотные средства	1788,0	1791,0	3576,0
6. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств, оборотов	0,68684	1,47168	0,99637

$$E_c^{1997} = \frac{15645,0}{\frac{5384,0 + 9533,6 + 2962,8 + 1788,0}{0,39855 + 0,70572 + 0,21932 + 0,13236} + 2026,0} = 1,00766 \geq 1,$$

$$E_c^{1999} = \frac{25613,0}{\frac{6616,0 + 8815,0 + 2478,0 + 1791,0}{0,22820 + 0,30405 + 0,08547 + 0,06178} + 4348,8} = 0,76822 \leq 1,$$

$$E_c^{2001} = \frac{55639,0}{\frac{20186,0 + 9013,0 + 11602,0 + 3576,0}{0,45653 + 0,20384 + 0,26239 + 0,08088} + 7075,0} = 1,08477 \geq 1.$$

Как показывают приведенные расчеты, в течение рассматриваемого периода произошли структурные сдвиги между элементами оборотных средств, а также изменились показатели их оборачиваемости, выраженные частными коэффициентами загрузки. Так, в 1999 г. по сравнению с предшествующим периодом с приростом величины производственных запасов на 1232 тыс. грн., их коэффициент загрузки уменьшился на 0,17035 (0,39855–0,22820), что способствовало увеличению объема реализации. Это свидетельствует о более рациональном использовании производственных запасов. Характерным для остальных элементов оборотных средств является снижение коэффициента загрузки по производственным запасам в 1,75 раза, по незавершенному производству в 2,5 раза, по готовым изделиям в 2,57 раза и по прочим оборотным средствам в 2,14 раза, что оказало прямое влияние на эффективность производства. Вместе с тем в 2001 г. по сравнению с 1999 г. резкий рост величины производственных запасов на 125 % был обусловлен тем, что для производства одной стоимостной единицы продукции оборотных средств, в том числе производственных запасов, больше на 0,22833 (0,45653–0,22820). Рост коэффициента загрузки средств в запасах свидетельствует об эффективном использовании оборотных средств в 2001 г. по сравнению с предыдущим годом. Совокупное разнонаправленное изменение показателей, включая стоимость остальных элементов оборотных средств, привело к нормализации экономического соотношения при фактическом значении коэффициента эффективности производства 1,08477, причем его величина возросла на 0,31655.

Используя метод цепных подстановок, можно дать количественную

оценку степени влияния частных показателей на конечные результаты производственной деятельности предприятия, табл. 3.15.

Таблица 3.15

Оценка влияния отдельных факторов на изменение коэффициента эффективности производства

Показатели	1997г.	1999г.	2001г.	Отклонение $\Delta E_c$	
				1999г. от 1997г.	2001г. от 1999г.
1. Объем реализованной продукции, тыс. грн.	15645,0	25613,0	55639,0	0,29897	0,90058
2. Производственные запасы, тыс. грн.	5384,0	6616,0	20186,0	-0,02698	-0,625137
3. Незавершенное производство, тыс. грн.	9533,6	8815,0	9013,0	0,01610	-0,005673
4. Готовые изделия, тыс. грн.	2962,8	2478,0	11602	0,01030	-0,207931
5. Прочие оборотные средства, тыс. грн.	1788,0	1791,0	3576,0	-0,00006	-0,031304
6. К-т загрузки производственных запасов	0,39855	0,22820	0,45653	-0,09916	0,246475
7. К-т загрузки незавершенного производства	0,70572	0,30405	0,20384	-0,21070	-0,10691
8. К-т загрузки готовых изделий	0,21932	0,08547	0,26259	-0,06384	0,20849
9. К-т загрузки прочих оборотных средств	0,13236	0,06178	0,08088	-0,03247	-0,001146
10. Нормативная прибыль, тыс. грн.	2026,0	4348,8	7075	-0,13099	-0,060894
11. Суммарное отклонение к-та эффективности	—	—	—	-0,2390	0,31655

На основании приведенных расчетов видно, что на общее снижение эффективности производства в 1999 г. наиболее существенное влияние оказало замедление оборачиваемости незавершенного производства на 0,40167 оборота, а также необеспеченный прирост нормативной прибыли на 2322,8 тыс. грн. и убыточная работа. В последующем периоде рост стоимости производственных запасов на 13570 тыс. грн. привел к существенному снижению показателя эффективности производства в целом на 0,625137, при одновременном положительном влиянии коэффициента

загрузки производственных запасов, что обеспечило необходимый уровень эффективности и его возрастание на 0,246475. Поскольку изменение незавершенного производства оказывает наиболее весомое влияние на результаты деятельности предприятия и регулирование размеров и структуры оборотных средств, указанный элемент нуждается в дальнейшем более детальном анализе с целью совершенствования управления производством.

Рассмотренный метод позволяет оценить как дополнительный объем продукции, полученной за счет ускорения оборачиваемости оборотных средств, так и потери, связанные с их недостаточным использованием. Для этого необходимо преобразовать формулу (3.15) для вычисления объема реализованной продукции

$$\sum_{i=1}^n Q_i \Pi_i^P = E_c \cdot \left( \frac{S_{\text{об.ср.}}^{\text{ПЗ}} + S_{\text{об.ср.}}^{\text{НЗП}} + S_{\text{об.ср.}}^{\text{ГИ}} + S_{\text{об.ср.}}^{\text{Проч}}}{K_3^{\text{ПЗ}} + K_3^{\text{НЗП}} + K_3^{\text{ГИ}} + K_3^{\text{Проч}}} + \Pi_n \right). \quad (3.16)$$

Применив лучшие из достигнутых в 1999 г. показатели достаточного размера оборотных средств, их приемлемой оборачиваемости и величины нормативной прибыли, определим ожидаемый объем реализованной продукции по формуле (3.16), который составляет

$$\sum_{i=1}^n Q_i \Pi_i^{P1999} = 1 \cdot \left( \frac{5384,0 + 8815,0 + 2478,0 + 1788,0}{0,2282 + 0,30405 + 0,08547 + 0,06178} + 4348,8 \right) = 31523192 \text{ тыс. грн.}$$

Прирост в виде возможного дополнительного объема реализованной продукции может быть рассчитан по формуле

$$\Delta Q = \sum Q_i \Pi_i^P - Q_{\text{ф}}. \quad (3.17)$$



Основываясь на приведенной формуле, прирост объема реализованной продукции в 1999 г. составит  $\Delta Q^{1999} = 31523,192 - 25613,0 = 5910,192$  тыс. грн.

В случае, когда в сравниваемых периодах имеет место фактическое повышение эффективности производства, то по формуле (3.17) может определен объем продукции, обеспеченный путем применения наиболее прогрессивных:

$$\sum_{i=1}^n Q_i \cdot \Pi_i^{p^{2001}} = 1 \cdot \left( \frac{6616,0 + 8815,0 + 2478,0 + 1791,0}{0,45653 + 0,30405 + 0,26259 + 0,08088} + 7075,0 \right) = 17843 \text{ тыс. грн.}$$

$$\Delta Q^{2001} = 17843 - 55639 = -37796 \text{ тыс. грн.}$$

Таким образом, выпуск промышленной продукции стоимостью 37796 тыс. грн. обеспечен за счет более эффективного использования ресурсов, привлеченных и имевшихся на предприятии в 2001 г.

Эффективность использования оборотных средств, которые обеспечивают процесс производства и реализации продукции, покрывающих материально-технические и прочие затраты, включая расходы на оплату труда, должна определяться на основе оценки коэффициента эффективности производства. Разработанные методические основы оценки структуры оборотных средств посредством управления производственными запасами позволит определить экономический результат улучшения использования их отдельных элементов и осуществить регулирование производства с целью дальнейшего повышения его эффективности.

### **Выводы по разделу 3**

1. Сформулированы научно-методические основы и разработана система управления производственными запасами, в которой предъявляются

новые требования к организации поставок, регулированию использования запасов, оперативному учету и контролю на всех стадиях производственного процесса с целью минимизации затрат по материальному обеспечению производства. Предлагаемая система отличается от известных гибкостью и оперативностью в управлении поставками, ее применение позволит обеспечить необходимую эффективность процессов формирования и использования ресурсов предприятия.

2. Текущая потребность производства в запасах должна обеспечиваться за счет своевременной поставки материалов на рабочие места без образования их излишков. При этом планирование запасов в производстве должно предусматривать возможность своевременного реагирования на изменяющиеся условия, в первую очередь – переменный спрос на продукцию. Разработанный механизм планирования производственных запасов учитывает сформированный объем заказов на выпуск продукции и возможные последующие корректировки вследствие отказов потребителей, а также отклонения в характере использования материальных ресурсов, особенности учета затрат и возможностей реализации излишков ресурсов.

3. Существующие методы и модели управления запасами не позволяют в достаточной степени оценить и определить плановые значения показателей их формирования, при этом ограничения, накладываемые на элементы таких систем, не выражают в полном объеме их динамических свойств. Не полностью решены вопросы одновременного учета факторов, влияющих на потребность в материалах и формирование объемов их запасов. На основе исследования условий материального обеспечения действующего производства разработан метод планирования материального обеспечения производства и сформулированы особенности его применения, выполнен расчет показателей совокупного материального расхода и предложены рекомендации по выбору способа поставки материальных ресурсов в объеме годовой производственной потребности.

4. В работе предложены методические основы планирования материального обеспечения производства, позволяющие на основе учета и оценки дополнительных затрат, возникающих в результате приобретения, хранения и подготовки материалов к использованию в производстве, выполнить обоснование совокупного материального расхода и осуществить выбор способа поставки материалов. При этом совокупный материальный расход представляет собой величину, учитывающую непосредственный расход материалов в стоимостном выражении на основе норм расхода и дополнительный расход, возникающий в результате влияния рисков потерь при подготовке материалов к потреблению.

5. Обоснована необходимость и разработаны методические основы оценки эффективности использования оборотных средств путем управления производственными запасами. Реализация методических рекомендаций предполагает оценку влияния изменения отдельных элементов оборотных средств, в том числе производственных запасов, на абсолютные и относительные показатели эффективности производства. Это позволяет определить экономический результат улучшения использования отдельных элементов оборотных средств и своевременно осуществить регулирование производства с целью дальнейшего повышения эффективности.

6. Эффект от высвобождения оборотных средств из запасов, выраженный в виде ускорения оборачиваемости, обеспечивает предприятию улучшение финансового состояния. Для определения суммы высвобождения денежных средств предложена методика управления производственными запасами предприятия на основе критерия эффективности производства и определена величина возможного прироста объема выпуска продукции за счет рационального пополнения и улучшения использования производственных запасов.

## ВЫВОДЫ

В диссертационной работе разработаны методические принципы и предложены практические рекомендации по выбору стратегии управления материальными запасами в производстве с целью их эффективного формирования и использования на предприятиях, функционирующих в условиях изменяющегося спроса на продукцию.

1. Формирование запасов осуществляется под воздействием факторов, влияющих на характер и стабильность производства, и характеризующихся различием возможностей их оценки и учета при планировании материального обеспечения производства. В научных публикациях ряда авторов, посвященных методам определения величины запасов, отмечается необходимость учета отдельных факторов, но их системный анализ и классификации отсутствуют. Предложенная в диссертационной работе классификация факторов, определяющих величину запасов, обобщает уже известные положения и дополнена новыми, влияние которых в отдельные периоды времени может быть существенным при формировании требуемых объемов запасов по их видам. К числу наиболее значимых по форме проявления и силе влияния относятся: спрос на продукцию, форма собственности, платежные обязательства, учет которых позволяет обосновать и достоверно оценить их воздействие на результаты функционирования производственной системы в целом.

2. Учет факторов, возникающих случайным образом и имеющих непрогнозируемый характер, но оказывающих непосредственное воздействие на формирование запасов предприятия, представляющий особую сложность, предлагается выполнять с помощью системы коэффициентов, отражающих величину риска возможного увеличения затрат, связанных с пополнением и потреблением материалов на рабочих местах. Разработан метод оценки рисков в системе материального обеспечения производства, влияющих на возникновение дополнительных материальных затрат, количественная оценка которых обеспечит эффективное планирование величины запасов.

3. Исследованы экономические процессы потребления оборотных средств на промышленных предприятиях и выявлены отрицательные тенденции в их формировании и использовании, состоящие в нерациональных соотношениях структурных составляющих оборотных средств, что приводит к отсутствию необходимых финансовых ресурсов для обеспечения нормального функционирования производства.

4. На основе исследования особенностей формирования и использования производственных запасов в современных условиях производственно-хозяйственной деятельности промышленных предприятий сформулированы научные принципы управления производственными запасами, учитывающие неустойчивый рыночный спрос и нестабильность производства. Критерием эффективной организации обеспечения текущей потребности производства в запасах должна быть своевременная поставка материалов на рабочие места без образования их излишков. Предприятие должно иметь возможность и располагать необходимой методической базой с целью выбора оптимального способа формирования запасов в зависимости от свойств и характера потребления материалов. Механизм планирования производственных запасов должен обеспечивать своевременный и объективный учет факторов, оказывающих влияние на образование дополнительного расхода, связанного с формированием и использованием материальных ресурсов. Применение данных принципов обеспечит повышение эффективности использования средств, отвлеченных в производственные запасы промышленных предприятий, путем снижения совокупного материального расхода, обусловленного влиянием изменяющегося спроса.

5. Сформулированы функции и конкретизированы их особенности осуществления в системе управления производственными запасами для условий машиностроительного производства, которые состоят в планировании величины запасов на основе нормативов, организации и регулировании их использования, оперативном учете и контроле на всех стадиях производственного процесса с целью минимизации затрат по

организации ресурсного обеспечения производства. Реализация функций управления производственными запасами должна основываться, с одной стороны, на соблюдении принципа минимизации совокупного материального расхода и, с другой стороны обеспечивать действенность и своевременность управления запасами в условиях выбора единовременных или партионных поставок.

6. Усовершенствована система управления производственными запасами на предприятиях машиностроительного комплекса со сложной технологической структурой и многономенклатурной продукцией с учетом переменного спроса на продукцию, применение которой позволит обеспечить необходимую эффективность процессов формирования и использования ресурсов предприятия путем минимизации совокупного материального расхода. Достижение требуемого результата обеспечивается применением двухвариантного метода планирования в зависимости от степени соблюдения условий эффективности и необходимости снижения рисков в форме выбора крупнооптовых и мелкооптовых партий поставок.

7. Разработана методика планирования материального обеспечения производства, позволяющая на основе выявления и оценки возможных дополнительных затрат, которые неизбежно возникают в результате приобретения, доставки, сохранения и подготовки материалов к использованию в производстве, осуществлять учет рисков их возникновения. Применение в планировании системы разработанных специальных коэффициентов финансовых потерь по их видам направлено на регулирование совокупной величины общепроизводственных расходов.

8. Сформулированы методические основы определения эффективности использования оборотных средств с учетом изменения структуры, особенностью которых является возможность оценки выбора способа поставки материалов и величины экономии финансовых ресурсов предприятия. Определен экономический результат от улучшения применения оборотных средств, в том числе по отдельным элементам, что обеспечивает текущее регулирование производства для повышения его эффективности.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Амоша А.И., Иванов Е.Т. Каноны рынка и законы экономики. – Кн. 2.: Процесс производства. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1999. – 518.
2. Амоша О., Швець В. Взаємодія держави і регіонів в стратегічному плануванні ефективного розвитку виробництва // Схід. – 2000. – № 4 (35). – С.3-6.
3. Андрейчук В., Галузинский С. Собственный и ссудный капитал предприятий и критерии их рационального соотношения // Экономика Украины. – 1998. – №6. – С. 15-23.
4. Аникин А., Федоров В., Бойко С. Динамика и регулирование курса российского рубля в свете мирового опыта // Российский экономический журнал. – 1996. – № 2. – С. 53-61.
5. Аренда и хозрасчет на машиностроительных предприятиях / Г.М. Скударь, В.А. Панков, А.Л. Еськов и др. – М.: Машиностроение, 1992. – 80 с.
6. Барнгольц С.Б., Сухарев А.М. Оборотные средства промышленных предприятий. – М.: "Наука", 1957. – 148 с.
7. Баскин А.А. Управление материалопотоками и нормирование запасов // Логистика. – 2000. – №1. – С. 29-30.
8. Биренберг Б.М. Организация управления народным хозяйством в регионе. – К.: Наукова думка, 1989. – 212 с.
9. Бирман А.М. Оборотные средства промышленных предприятий и пути ускорения их оборачиваемости. – М.: Знание, 1955. – 40 с.
10. Бирман А.М. Организация оборотных средств промышленных предприятий. – М.: Экономика, 1967. – 123 с.
11. Бирман А.М. Планирование оборотных средств. – М.: Знание, 1956. – 176с.
12. Бондарева И.А. Современные направления управления незавершенным

производством в машиностроительных отраслях Донецкой области // Вісник Технологічного університету Поділля. – 2000. – Ч. 1. – №4 (23). – С. 136-140.

13. Бондарева И. А. Современные принципы управления производственными запасами на предприятиях // Труды Донецкого государственного технического университета. Сер.: экономическая. – Донецк: ДонГТУ. – 1999. – Вып. 9. – С. 356-364.

14. Бондарева І.О. Обґрунтування структури джерел фінансування оборотних коштів підприємств // Економіка: проблеми теорії та практики. – Дніпропетровськ: ДНУ. – 2000. – Вип. 43. – С. 57-63.

15. Бондарева І.О. Удосконалювання управління матеріальними ресурсами як аспект підприємницької діяльності // Вісник Національного університету "Львівська політехніка" [Менеджмент та підприємництво в Україні]. – Львів: Національний університет "Львівська політехніка". – 2001. – №417. – С. 20-23.

16. Бородий О.А., Войтына С.Г., Штефанич Д.А. Объединение на хозрасчете. – Львов: Камэняр, 1990. – 133 с.

17. Букан Дж., Кенигсберг Э. Научное управление запасами: Пер. с англ. Е.Г. Коваленко, под ред. Б.В. Гнеденко. – М.: Наука, 1967. – 424 с.

18. Булеев И.П., Брюховецкая Н.Е. Антикризисное управление предприятием. – Донецк.: НЭП НАН Украины, 1999. – 178 с.

19. Бунич П.Г. Экономико-математические методы управления оборотными средствами. – М.: Финансы, 1973. – 247 с.

20. Вагнер Г. Основы исследования операций: Пер. с англ. – Т.2. – М.: Мир, 1973. – 488с.

21. Ван Хорн Джеймс К. Основы управления финансами: Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 799 с.

22. Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-экономические понятия и формулы в экономическом анализе. – М.: Статистика, 1970. – 412с.

23. Вишневский В.П. Проблемы налогообложения прибыли



промышленных предприятий // Економіка промисловості. – 1998. – №1. – С.131-140.

24. Гавриленко В. А. Теория и методика экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности промышленных предприятий. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1998. – 135 с.

25. Гаджинский А. М. Основы логистики: Учебное пособие для высших и средних учеб. заведений. – М.: Информационно-внедренческий центр "Маркетинг", 1996. – 124 с.

26. Гизе Р. Современная концепция комплексного управления оборотом материальных ресурсов // Материально-техническое снабжение. – 1991. – №3. – С. 105-108.

27. Голов С.Ф. Управленческий бухгалтерский учет. – К.: СКРАБИ, 1998. – 384с.

28. Гордон М.П. Логистика товародвижения. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1998. – 168 с.

29. Григорьев Б.Ф. Нормирование производственных запасов // Нормирование расхода материалов. – М.: Экономика, 1963. – 165 с.

30. Гур'єва Я.В. Обгові кошти та резерви підвищення ефективності їх використання: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.04.01 / Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна. – Харків, 2000. – 18 с.

31. Дементьев В.В. Некоторые аспекты мотивации хозяйственного поведения в переходной экономике. – Донецк: ИЭПИ НАН Украины, ДонГТУ Минобразования Украины, Юго-Восток, 1999. – 38 с.

32. Довбищук А.В., Омельченко И.И. Логистикоориентированное управление запасами продукции в условиях сезонных колебаний спроса // Вестник машиностроения. – 2000. – №9. – С. 50-53.

33. Дорогунцов С., Федорищева А., Ральчук А. Устойчивое развитие в управлении эколого-экономическими системами // Экономика Украины. – 2001. – №1. – С. 75-83.

34. Драгун Л.М., Левченко В.Ф., Бондаренко О.Л. Удосконалення аналізу ефективності використання обігових коштів підприємства // Фінанси України. – 1998. – №12. – С. 12-20.
35. Дроботова М.В. Управління матеріальними ресурсами промислових підприємств: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.07.01 / Харківський державний політехнічний університет. – Харків, 2000. – 21 с.
36. Друри К. Введение в управленческий и производственный учет. – М.: Аудит, 1994. – 557 с.
37. Евдокимов Ф.И. Воспроизводство мощности угольных шахт. – К.: Техніка, 1987. – 149 с.
38. Загорулько В.М. Организация материально-технического снабжения. – К.: Киевский международный университет гражданской авиации, 1999. – 145 с.
39. Закон України "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні" // Відомості Верховної Ради. – 1999. – № 40, ст.365.
40. Закон України "Про оподаткування прибутку підприємств" // Відомості Верховної Ради. – 1995. – № 4, ст. 28.
41. Закон України "Про підприємства в Україні" // Відомості Верховної Ради. – 1991. – №24, ст.272.
42. Зеличенко Н.З. Методика разработки нормативов оборотных средств на промышленном предприятии. – М.: Экономика, 1970. – 85 с.
43. Золотарев А., Волик И. Эффективное использование оборотных средств // Экономика Украины. – 1998. – №7. – С. 12-16.
44. Золотарев А., Волик И., Кузькин Е. Усиление взаимодействия производства и обращения // Экономика Украины. – 2000. – №5. – С. 13-18.
45. Иванов Н.В. Экономика и планирование материально-технического обеспечения промышленности. – М.: Экономика, 1969. – 216 с.
46. Ильенкова Н.Д. Анализ риска невостребованности продукции // ООО "ИНТЕРСОЦИОИНФОРМ" Управление изменением. – 1999. – №5. – С. 73-

85.

47. Ильенкова Н.Д. Анализ риска не востребоваемости продукции // ООО "ИНТЕРСОЦИОИНФОРМ" Управление изменением. – 1999. – №6 – С. 19-35.

48. Информационная теория стоимости и системные экономические оценки природных ресурсов / К.К. Вальтух, А.П. Кривенко, Ю.С. Равкин и др. – Новосибирск: Издательство СОРАН РАН, 1999. – 598с.

49. Инютина К.В. Нормирование производственных запасов с применением математико-статистических методов. – М.: Статистика, 1969. – 164 с.

50. Кабанов А. Влияние инфляции на динамику стоимостных показателей в угольной промышленности // Экономика Украины. – 2000. – № 2. – С. 30-35.

51. Канторович Л.В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. – М.: Изд-во Академии наук СССР, 1960. – 347 с.

52. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег: Пер. с англ. Под общ. ред. А.Г. Милейковского, И.М. Осадчей – М.: Прогресс, 1978. – 496с.

53. Кобринский Г. Материалообеспечение промышленных предприятий. – Риск. – 1998. – №2-3. – с. 77-81.

54. Ковалев Д., Сухорукова Т. Экономическая безопасность предприятия // Экономика Украины. – 1998. – №10. – С.48-52.

55. Коваленко Н. Оценка оборотных средств сельхозпредприятий // Бизнес-Информ. – 1999. – № 3-4. – С. 81-83.

56. Комплексное использование топливно-энергетических ресурсов / Кальченко В.П., Пириашвили Б.З., Кубрушко А.Н., Алымов А.Н. / Под ред. А. Н. Алымова. – К.: Наукова думка, 1983. – 224 с.

57. Коршикова Р. Влияние инфляции на финансовую отчетность предприятия // Бухгалтерский учет и аудит. – 2000. – №12. – С.22-23.

58. Костенко А.Г., Бондарева И.А. Совершенствование методов ускорения оборачиваемости оборотных средств // Наукові праці Донецького державного технічного університету. Сер.: економічна. – Донецьк: ДонДТУ. – 2000. – Вип. 19. – С. 28-33.
59. Костюченко В. Учет запасов согласно национальным Положениям (стандартам) бухгалтерского учета // Бухгалтерский учет и аудит. – 2000. – №6. – С. 13-31.
60. Костюченко В. Учет запасов согласно национальным Положениям (стандартам) бухгалтерского учета // Бухгалтерский учет и аудит. – 2000. – №5. – С.23-39.
61. Кравець В.І. Проблеми створення ефективного механізму мотивації праці в умовах перехідної економіки // Вісник Технологічного університету Поділля. – 2000. – №4. – С. 80-82.
62. Кролли О.А., Русакова Л.А. Резервы экономии материальных ресурсов и их выявление органами Госнаба СССР. – Л.: ЛФЭИ, 1986. – 67 с.
63. Кулиш Е.В. Финансовое обеспечение производства: проблемы оценки и анализа // Економіка промисловості. – 1999. – №4(1). – С. 96-103.
64. Ледин М.И. Управление запасами (экономико-математические методы). – М.: Знание, 1978. – 231 с.
65. Литвин М.И. Как определять плановую потребность предприятия в оборотных средствах // Финансы. – 1996. – №10. – С. 10-13.
66. Литвин М.И., Коцыб С.Е. Об инвестиционных вложениях в оборотные средства предприятий // Финансы. – 1999. – №4. – С. 15-17.
67. Логистика: Учебное пособие для студентов вузов / Аникин Б.А., Федоров Л.С., Наймарк Ю.Ю., Аксенов В.И., Бобков Ю.В. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 327 с.
68. Локшин Э.Ю. Материально-техническое снабжение социалистического производства. – М.: МИНХ им. Г.В. Плеханова. – 1966. – 235 с.
69. Лончбери Кит, Птак Кэрол. Готова ли ваша фирма к управлению

ресурсами? // Бизнес: Организация, Стратегия, Системы. – 1998. – №9-10. – С. 56-58.

70. Лукинов И. Активизация созидательной политики экономических реформ. Сочетание рыночных и государственных регуляторов // Экономика Украины. – 1998. – №8. – С. 3-12.

71. Любович Ю.О. Оборотные фонды и их использование в промышленности СССР. – М.: Мысль, 1964. – 274 с.

72. Маркс К., Энгельс Ф. Капитал. Критика политической экономии / Под ред. Ф. Энгельса. Пер. с нем. И.И. Скворцова-Степанова. – М.: Политиздат, 1978. – Т.2. – Кн. 2: Процесс обращения капитала. – 648 с.

73. Махмудов А. Инвестиционная политика выхода из депрессии // Экономика Украины. – 1998. – №5. – С. 37-43.

74. Международное сотрудничество, соответствующие действия на национальном уровне, включая промышленную политику, а также вклад ЮНИДО в областях, имеющих решающее значение для промышленного развития 1985-2000 годы. Мобилизация финансовых средств для промышленного развития. Обзорный документ, подготовленный секретариатом ЮНИДО. – Австрия: ООН, 1984. – 72с.

75. Меры по экономии материалов в машиностроении. Европейская экономическая комиссия. – Нью-Йорк: ООН, 1980. – 183 с.

76. Методика планирования и учета незавершенного производства на предприятиях отрасли: №4-4110/507 от 23.04.86: Утв. Министерством тяжелого и транспортного машиностроения. – Свердловск: НИИ организации производства и экономики.– Ч. 1: Методика расчета календарно-плановых нормативов, норм заделов. – 1986. – 55 с.

77. Методика планирования и учета незавершенного производства на предприятиях отрасли: №4-4110/507 от 23.04.86: Утв. Министерством тяжелого и транспортного машиностроения. – Свердловск: НИИ организации производства и экономики. – Ч. 2: Методика планирования, учета и анализа

использования незавершенного производства. – 1986.– 66 с.

78. Методические рекомендации по нормированию оборотных средств в условиях межотраслевой финансово-промышленной сети / А.И. Ковалев, А.И. Землянкин, Е.В. Кулиш и др. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2000. – 24 с.

79. Научно-технический прогресс и развитие производительных сил СССР: Сб. науч. тр. – К.: СОПС УССР, 1983. – 127 с.

80. Неруш Ю.М. Коммерческая логистика: Учебник для студ. вузов. – М.: Банки и биржи, 1997. – 271с.

81. Никитин Ю. Оценка страхового запаса товаров на складе // Экономика Украины. – 1998. – №10. – С. 91.

82. Николайчук В.Е., Кузнецов В.Г. Теория и практика управления материальными потоками (логистическая концепция). – Донецк: КИТИС, 1999. – 413с.

83. Обзор экономического положения Европы в 1996-1997 годах. – Нью-Йорк: ООН. – 1997. – 285 с.

84. Обзор экономического положения Европы за 1998 год. – Нью-Йорк: ООН. – 1998. – 268 с.

85. Оборотные средства // РИСК. – 1999. – № 2-3. – С. 69-72.

86. Оспищев В. Управление производственными запасами в условиях инфляции // Экономика Украины. – 1995. – №3. – С. 30-36.

87. Павлюк И. Проблемы бухгалтерского учета производственных запасов, товаров и предложения по их решению // Бухгалтерский учет и аудит. – 2000. – №6. – С.40-41.

88. Пан Л.В. Джерела поповнення та ефективність використання оборотних коштів промисловості (на прикладі легкої промисловості України): Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.07.01 / Інститут економіки НАН України. – К, 2001. – 23 с.

89. Пан Л.В. Управління обіговими коштами підприємницьких структур //

Фінанси України. – 2000. – №6. – С. 96-98.

90. Пархоменко В. Годовая финансовая отчетность за 2000 год // Бухгалтерский учет и аудит. – 2000. – №12. – С. 3-8.

91. Пархоменко В.П., Брянцев П.П. Реформування бухгалтерського обліку в Україні. Нормативи. Коментарі. – Луганськ: Промдрук ДСД "Лугань", 2000. – 240 с.

92. Перминов С.Б. Концепция "минимализма" в управлении производством и реструктуризация российских предприятий. – М.: ЦЭМИ РАН, 1997. – 23с.

93. Петленко Ю.В. Оптимізація джерел фінансових ресурсів підприємства // Фінанси України. – 2000. – №6. – С. 91-95.

94. План счетов бухгалтерского учета предприятий, организаций и учреждений // Бухгалтерский учет и аудит. – 1999. – №5. – С. 19-24.

95. Поважный А.С. Риск, его виды и общие принципы анализа на рынке ценных бумаг // Менеджер. – 2000. – №1(8). – С. 59-69.

96. Погореленко Н.П. Ефективність використання обігових коштів у виробничих запасах промислових підприємств: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.06.01 / Харківський державний економічний університет. – Харків, 1998. – 17с.

97. Подьяблонская Л.М., Поздняков К.К. Анализ оборотного капитала акционерных обществ открытого типа // Финансы. – 1998. – №3. – С. 19-21.

98. Покараев Г. Ресурсосбережение в современных условиях // Плановое хозяйство. – 1990. – №3. – С. 96-100.

99. Пономаренко Ю.Л. Оптимізація структур і стратегії управління в торговельно-складських комплексах: Автореф. дис... канд. техн. наук 05.13.06 / Державне науково-виробниче підприємство "Автоматизовані мікропроцесорні інформаційно-управляючі системи" (АМІУС) НВК "КІА". – К., 2001. – 15 с.

100. Радиевский М. В. Планирование и учет незавершенного производства.

– Минск: БелНИИТИ Госплана БССР, 1971. – 40 с.

101. Радионов А.Р., Радионов Р.А. Управление сбытовыми запасами и оборотными средствами предприятия (практика нормирования): Учебное пособие. – М.: Дело и сервис, 1999. – 400 с.

102. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцев Е.Б. Современный экономический словарь. – М.: ИНФРА, 1996. – 496 с.

103. Редько Е. Основы методики аудиторской проверки оборотных активов в соответствии с требованиями ГКЦБФРУ // Бухгалтерский учет и аудит. – 2001. – №8. – С. 45-54.

104. Рудницька А.В. До оцінки товарно-матеріальних цінностей при списанні їх на виробництво // Вісн. Держ. агрокол. акад. України. – 1999. – №1-2. – С. 141-144.

105. Рыжиков Ю.И. Управление запасами. – М.: Наука, 1969. – 344 с.

106. Салыга С.Я., Костенко А.Г., Бабаш С.И. Как индексировать оборотные средства предприятий по добыче угля // Уголь Украины. – 1994. – №8. – С. 35-37.

107. Самочкин В. Моделирование гибкого развития предприятия // Экономика Украины. – 1999. – № 6. – С. 33-35.

108. Себестоимость продукции: нормативная база (по состоянию на 01.07.2001г.) // Приложение к газете "Налоги и бухгалтерский учет". – 2001. – №7. – 200с.

109. Севрук В.Т. Анализ уровня рисков // Бухгалтерский учет. – 1993. – №4. – С. 26-30.

110. Статистичний щорічник Донецької області за 2000 рік / Держкомстат України Донецьке обласне управління статистики: Донецьк, 2001. – 183с.

111. Статистичний щорічник України за 1997 рік / Держкомстат України; За ред. О.Г. Осауленко; відп. за вип. В.А. Головки. – К.: Українська енциклопедія, 1999. – 624 с.

112. Статистичний щорічник України за 1998 рік / Держкомстат України; За



- ред. О.Г. Осауленко; відп. за вип. В.А. Головка. – К.: Техніка, 1999. – 576 с.
113. Статистичний щорічник України за 1999 рік / Держкомстат України; За ред. О.Г. Осауленка. – К.: Техніка, 2000. – 598 с.
114. Статистичний щорічник України за 2001 рік / Держкомстат України; За ред. О.Г. Осауленка. – К.: Техніка, 2002. – 613 с.
115. Стоянова Е. Финансовый менеджмент. Российская практика. – М.: Перспектива, 1995. – 195 с.
116. Сухорукова Т. Индикаторы ресурсной безопасности предприятий // Бизнес-Информ. – 1998. – №6. – С. 44-47.
117. Татаркин А.И. Оборотные средства хозрасчетных предприятий (политико-экономический аспект). – Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та, 1985. – 272с.
118. Тимофеев В. Кризис производства: основные причины // Экономика Украины. – 1998. – №2. – С. 20.
119. Типовий порядок визначення норм запасів товарно-матеріальних цінностей. Загальні положення // Закон і бізнес. – 1993. – № 32. – С. 6.
120. Тищенко А., Светличная Я. Оценка результативности дорожно-строительных организаций // Бизнес-Информ. – 1999. – №3-4. – С. 75-78.
121. Трескунова Л. Модель встраивания заказов // Бизнес-Информ. – 1998. – №13-14. – С. 65-66.
122. Україна у цифрах у 1999 році: Корот. стат. довід. / Державний комітет статистики. – К.: Держкомстат України, 2000. – 178 с.
123. Устенко О.Л. Теория экономического риска: Монография. – К.: МАУП, 1997. – 164 с.
124. Учет запасов // Все о бухгалтерском учете. – 2001. – №7. – С. 20-26.
125. Фасоляк Н.Д. Управление производственными запасами. – М.: Экономика, 1972. – 271 с.
126. Философский словарь / Под ред. И.Т. Фролова. – 5-е изд. – М.: Политиздат, 1987. – 590 с.

127. Фінанси України за 1999 рік. – К.: Держкомстат України, 2000. – 83 с.
128. Хан Дитгер. Планирование и контроль: концепция контроллинга: Пер. с нем. – М.: Финансы и статистика, 1997 – 800 с.
129. Хедли Дж., Уайтин Т. Анализ систем управления запасами: Пер. с англ. – М.: Наука, 1969. – 512 с.
130. Хобта В.М. Источники финансирования развития промышленных предприятий // Проблемы повышения эффективности функционирования предприятий различных форм собственности. – Донецк: ИЭП НАН Украины. – 1999. – с. 34-44.
131. Христиановский В.В., Полшков Ю.Н., Щербина В.П. Экономический риск и методы его измерения. – Донецк: ДонГУ, 1999. – 250 с.
132. Червова Л.Г. Особенности промышленного развития регионов // Экономика промышленности / ИЭП НАН Украины. – Донецк, 2000. – С. 50-60.
133. Червова Л.Г., Кузьменко Л.М. Подходы к формированию экономических основ региональной промышленной политики // Економіка промисловості – 1998. – №1. – С.42-52.
134. Чернявский А.Д. Организация управления в условиях рыночных отношений. – К.: МЗУУП, 1994. – 214 с.
135. Чулкова Л.В. Совершенствование методики ценообразования в условиях рынка и новый взгляд на оборачиваемость // Технология текстильной промышленности. – 1998. – №5 (245). – С. 9-11.
136. Чумаченко М.Г. Проблеми формування регіональної політики в Україні // Схід. – 2000. – №2 (33). – С. 6-10.
137. Чумаченко Н. Г. Целевые комплексные программы: опыт, проблемы. – К.: "Знание" УССР, 1987. – 48 с.
138. Швец И. Б. Научные основы учета и анализа потенциальных возможностей производства продукции в промышленности. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1999. – 43 с.

139. Швец И. Б. Управление производственными мощностями: методология, оценки, учет. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1998. – 287с.
140. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 1999. – 367 с.
141. Шим Джей К., Сигел Джойл Г. Методы управления стоимостью и анализа затрат: Пер. с англ. – М.: Филинь, 1996. – 344 с.
142. Шим Джей К., Сигел Джойл Г. Основы коммерческого бюджетирования: Полное пошаговое руководство для нефинансовых менеджеров: Пер.с англ. – СПб.: Пергамент, 1998. – 496 с.
143. Шокун В. В. Оборотные средства промышленного предприятия в условиях самофинансирования. – Львов: Світ, 1991. – 159 с.
144. Шокун В. В. Проблемы управления оборотными средствами промышленности. – К.: Вища школа, 1980. – 184 с.
145. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учебное пособие для ВУЗов / Федосеев В.В., Гармаш А.Н., Дайитбегов Д.М. и др. / Под ред. В.В. Федосеева. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 391 с.
146. Экономическая энциклопедия / Гл. ред. Л.И. Абалкин. – М.: ОАО "Издательство "Экономика", 1999. – 1055 с.
147. Яременко О. Управление материальными ресурсами // Бизнес-Информ. – 1997. – №22. – С. 48-52.
148. Outsourcing // Nachr. Aussnhand. – 1994. – №123. – p. 1-9.
149. Cowton C.J., Vail R.L. Making Sense of just-in-time production: A resource – based perspective // Omega. – 1994. – №5. – p. 427-441.
150. Modern Logistics Management // Management. – 1991. – №13. – p. 75.