

С. В. Якимчук, Н. В. Заболотная

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ ЗАПАСАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Выделены проблемы управления материальными запасами на металлургических предприятиях; направления повышения эффективности функционирования промышленных предприятий; показаны предпосылки разработки системы управления материальными запасами; предложена авторская трактовка понятия «операционный цикл».

Ключевые слова: *управление, материальные запасы, металлургический комплекс, операционный цикл, финансовый цикл.*

В системе мероприятий, направленных на повышение эффективности работы предприятия и укрепления его финансового состояния, важное место занимают вопросы рационального использования и управления имеющихся в его распоряжении ресурсов. Проблемы планирования, нормирования, прогнозирования и управления запасами требуют серьезного исследования на отраслевом уровне. Существуют значительные различия в механизмах создания, формирования и распределения ресурсов не только по отраслям экономики, но и внутри них. Предприятие конкретной отрасли имеет свои особенности формирования, использования, транспортировки и хранения запасов материальных и других ресурсов.

В настоящее время произошло ослабление внимания специалистов соответствующих служб предприятий к проблемам планирования и нормирования запасов материальных ресурсов, однако потребность в рациональном управлении запасами только обострилась, о чем свидетельствует наличие неликвидных, сверхнормативных, залежалых, нерентабельных запасов сырья, комплектующих, готовой продукции [1]. Для производственных предприятий данная задача является крайне актуальной, так как наряду с производственными потребностями в финансовых средствах необходимо учитывать затраты на создание, приобретение, хранение, переработку, транспортировку, колебание цен и др.

Основными приоритетными направлениями управления материальными запасами являются: совершенствование процессов нормирования потребности в запасах конкретных видов материалов (детально с учетом сортаментности сырья, продукции); регулирование взаимосвязи между операционным и финансовым циклами; снижение уровня неликвидных, сверхнормативных, залежалых и уменьшающих рентабельность запасов с целью повышения их эффективности; совершенствование механизмов воздействия на сбыт неликвидных запасов, осуществление поиска каналов и форм сбыта неходовых материалов производства; осуществ-

ление комплексного планирования процессов производства необходимыми материальными ресурсами.

Выделенные основные приоритетные направления совершенствования системы управления запасами тесным образом связаны с рядом мероприятий, проводимых в комплексном взаимодействии между собой: разработка моделей влияния уровня запасов на текущие активы и рентабельность; разработка организационно-технических мероприятий по снижению норм расхода материалов, оперативная корректировка норм с учетом влияющих факторов и своевременное принятие управленческих решений; обеспечение защиты и страхования запасов материальных ресурсов от рисков; своевременное осуществление организации сбора и переработки отходов производства; обеспечение ведения компьютерного учета и контроля использования материалов, оперативное формирование материальных балансов; оперативное регулирование величины запасов в разрезе элементов и их ассортимента [2]; оперативное регулирование бизнес-процессов снабжения и реализации запасов материальных ресурсов; совершенствование политики ценообразования и рынка поставщиков сырья и потребителей рынка сбыта; использование маркетинговых методов исследования рынка поставщиков по конкретным видам сырья и материалов; оперативное регулирование времени и способов транспортировки; учет времени при организации доставки, хранения, подготовки материалов к производству и выполнению производственного цикла; совершенствование организации складирования запасов; систематическое проведение анализа эффективности использования материалов с использованием информационных технологий; осуществление стимулирования оптимального использования материалов.

Вообще говоря, основное направление решения задач управления производственными запасами состоит в определении достаточного уровня текущих, страховых, транспортных, технологических и производственных запасов, необходимых для осу-

ществления непрерывного процесса производства. Важной проблемой, которую необходимо решить с целью совершенствования экономической работы по управлению предприятием, является нормирование и определение уровня запасов. Используемые ранее методы нормирования неадекватны современным условиям. На многих предприятиях и в организациях нормирование не проводится вообще.

Задача управления запасами на предприятии состоит в определении потребности в запасах исходя из объема деятельности, необходимости удовлетворения покупательского спроса, повышения эффективности использования финансовых ресурсов, вложенных в производство, формирования графика использования ресурсов с учетом цикла производства продукции и операционного цикла на планируемый период. При составлении плана формирования ресурсов ключевыми показателями являются объем производства продукции с учетом его внутригодовых колебаний и характер распределения совокупных затрат на производство, хранение, транспортировку в течение производственного и операционного циклов [3]. Учет последнего фактора позволит управлять моментом отчислений соответствующих сумм затрат.

Уровни запасов предприятия, основную часть которых на металлургических предприятиях составляют сырье и материалы, наряду с особенностями технологических процессов и организации расчетно-денежной дисциплины, оказывают влия-

ние на потребность в финансировании текущей деятельности, что в целом отражается в этапах модели обращения денежных средств, вложенных в запасы: формирование заказа на продукцию от потребителей; поступление сырья, материалов для производственной деятельности предприятий металлургического комплекса; реализация готовой продукции потребителям по окончании производственно-технологических и торгово-технологических процессов; получение денежных средств от покупателей (погашение дебиторской задолженности) [3].

Общее время, в течение которого финансовые ресурсы омертвлены в запасах и дебиторской задолженности (т. е. промежуток времени, необходимый на торгово-технологический, производственный процессы и осуществление расчетов за реализованную продукцию), характеризуется операционным циклом. Поскольку в экономической литературе понятие «операционный цикл» рассматривается в различных аспектах, то необходимо его уточнение с позиции формирования и рационального использования материальных запасов [4]. Под операционным циклом понимаем период времени, включающий закупку и получение сырья, его хранение, использование на производство продукции, хранение, отгрузку и реализацию выпущенной продукции без остатка, закупку сырья на следующий производственный период. Движение ресурсов в рамках одного операционного цикла представлено на рис. 1.

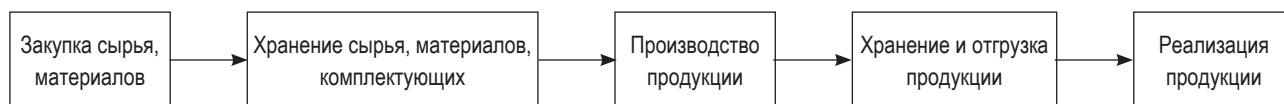


Рис. 1. Движение средств в рамках операционного цикла

При анализе деятельности операционного цикла необходимо отдельно учитывать следующие показатели: время доставки сырья поставщиками; время, необходимое для транспортировки; период производственного цикла; период хранения продукции до момента отгрузки; период реализации продукции.

Производственный цикл включает производство продукции, реализацию без остатка, получение выручки от реализации. Предприятия не могут быть эффективными в случае, когда все затраты приходятся на начало производственного цикла, например закупка сырья и комплектующих; если затраты приходятся на конец производственного цикла, например схема реализации продукции посредникам по факту реализации, то все затраты начисляются только по факту поступления денежных средств.

Таким образом, при регулировании операционного и производственного циклов, возникает по-

требность разработки комплексной системы модельного управления обращением денежных средств, вложенных в запасы материальных ресурсов, используемых в производственных и иных процессах, что имеет большое значение для повышения эффективности всей хозяйственной деятельности металлургических предприятий.

Прежде всего, по мнению авторов, для совершенствования системы управления запасами на металлургических комбинатах следует применять комплекс взаимосвязанных операций с использованием модельного подхода, для чего авторы предлагают следующие модели: модель системы управления обращением средств, вложенных в запасы, определяющую взаимосвязь между оборачиваемостью запасов и финансовым циклом предприятия; модель факторного анализа влияния уровня запасов на рентабельность текущих активов.

При этом использованы и апробированы методы: ABC/XYZ; модели пополнения запасов; норма-

тивный метод; оптимизационные модели; технологии интегрированного управления и другие [3].

Одним из перспективных направлений совершенствования системы управления запасами является урегулирование уровня запасов материальных ресурсов и потребности в финансировании текущей деятельности, что в целом отражается в эта-

пах модели обращения денежных средств, вложенных в запасы, о чем говорилось выше (рис. 2).

При регулировании операционного и производственного циклов возникает потребность разработки модели управления обращением денежных средств, вложенных в запасы материальных ресурсов, используемых в производственных и иных

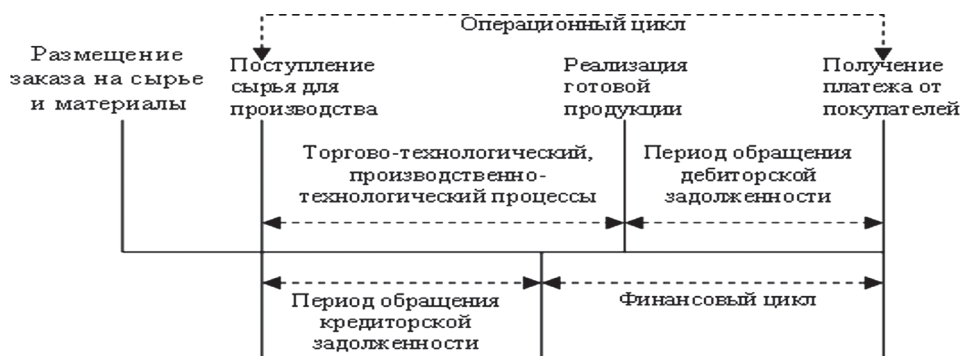


Рис. 2. Этапы обращения денежных средств производственных предприятий

процессах, что имеет большое значение для повышения эффективности деятельности металлургических предприятий.

Апробированная авторами модель системы управления обращением средств, вложенных в запасы, определяющая взаимосвязь между оборачиваемостью запасов и финансовым циклом предприятия, в системе мониторинга запасов имеет существенное значение для анализа их оборачиваемости наряду с оборачиваемостью средств в расчетах, для оценки масштабов затруднений в финансировании текущей производственной деятельности металлургических предприятий (табл. 1).

Как показывает расчет, более быстрая оборачиваемость запасов и средств в расчетах в ОАО

«ОЭМК» по сравнению с ОАО «НЛМК» позволяет существенно ускорить операционный цикл, и на промежуток времени между началом технологических операций по обогащению железной руды до получения средств за продукцию металлургии в ОАО «ОЭМК» требовалось не более 4,5 месяца (против 8,5 в ОАО «НЛМК»). При этом ускорение операционного цикла обоих предприятий рассматривается как позитивная тенденция.

С учетом оборачиваемости кредиторской задолженности, которая в ОАО «ОЭМК», по сравнению с ОАО «НЛМК», происходила также быстрее, на первом предприятии во втором исследуемом периоде потребность в текущих активах необходимо было финансировать в течение 95 дней, а на вто-

Таблица 1
Взаимосвязь оборачиваемости запасов с финансовым и операционным циклом ОАО «ОЭМК» и ОАО «НЛМК» за 3 исследуемых периода

Показатель	ОАО «ОЭМК» (в тыс. р.)			ОАО «НЛМК» (в тыс. р.)		
	1-й год	2-й год	3-й год	1-й год	2-й год	3-й год
1. Среднегодовая дебиторская задолженность	3 308 999	3 470 715	5 528 039	19 588 104	22 759 610	26 268 219
2. Среднегодовые запасы	6 263 920	7 554 135	7 981 327	34 559 678	42 192 056	52 066 052
3. Среднегодовая кредитор. зад-ть перед поставщиками и подр-ми, в т. ч. по авансам	509 762	447 587	1 241 188	5 587 562	5 826 457	4 427 245
4. Выручка от продаж	33 478 998	44 824 061	61 559 638	140 301 567	154 880 576	202 102 731
5. Себестоимость реализации	23 476 584	30 922 442	38 494 801	74 953 715	93 049 605	115 107 167
6. Оборачиваемость средств в расчетах, оборотов (п. 4 / п. 1)	10,1	12,9	11,1	7,2	6,8	7,7
7. Оборачиваемость средств в расчетах, дней (360 / п. 6)	36	28	32	50	53	47
8. Оборачиваемость запасов, оборотов (п. 5/п. 2)	3,7	4,1	4,8	2,2	2,2	2,2
9. Оборачиваемость запасов, дней (360 / п. 8)	96	88	75	166	163	163
10. Оборачиваемость кредиторской задолженности, дней (п. 3 · 360 / п. 5)	8	5	12	27	23	14
11. Длительность операционного цикла, дней (п. 7 + п. 9)	132	116	107	216	216	210
12. Длительность финансового цикла, дней (п. 11 – п. 10)	124	111	95	189	194	196

ром предприятия в этот же отрезок времени – 190 дней.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что в системе мониторинга запасов существенное значение для предприятий металлургической промышленности имеет анализ их оборачиваемости, наряду с оборачиваемостью средств в расчетах, для оценки масштабов затруднений в финансировании текущей производственной деятельности.

Взаимосвязь между уровнем материальных запасов предприятия и финансовым состоянием проявляется не только через механизмы операционно-

го и финансового цикла, но и непосредственно в показателях финансового состояния [5]. Авторы пришли к выводу, что в систему экономического мониторинга запасов необходимо включить набор финансовых коэффициентов и исследовать анализ влияющих факторов.

Поскольку на металлургических комбинатах доля запасов в текущих активах составляет 50-80%, их уровень существенно влияет на оборачиваемость всех текущих активов. Используя факторную модель, можно определить влияние запасов на оборачиваемость всех текущих активов (см. табл. 2).

Таблица 2

Результаты оценки влияния фактора уровня запасов ОАО «ОЭМК» и «НЛМК» на оборачиваемость текущих активов за 3 исследуемых периода (в днях)

Показатели	2-й год к 1-му году	3-й год ко 2-му году
ОАО «ОЭМК»		
Исходные данные:	$10\,767\,054 \cdot 360 / 33\,478\,998 = 115,8$	$15\,388\,071 \cdot 360 / 44\,824\,061 = 123,6$
общее изменение оборачиваемости:	$86,5 - 104,1 = -17,6$	$90,0 - 86,5 = +3,5$
в т. ч. за счет:		
изменения выручки	$86,5 - 115,8 = -29,3$	$90,0 - 123,6 = -33,6$
изменения остатков текущих активов	$115,8 - 104,1 = +11,7$	$123,6 - 86,5 = +37,1$
запасов	$+645\,108 \cdot 360 / 33\,478\,998 = +6,9$	$+213\,596 \cdot 360 / 44\,824\,061 = +1,7$
расчетов с дебиторами	$+161\,716 \cdot 360 / 33\,478\,998 = +1,7$	$+2\,057\,325 \cdot 360 / 44\,824\,061 = +16,5$
денежных средств	$-99\,053 \cdot 360 / 33\,478\,998 = -1,1$	$+354\,899 \cdot 360 / 44\,824\,061 = +2,9$
прочих оборотных активов	$+382\,058 \cdot 360 / 33\,478\,998 = +4,1$	$+1\,995\,198 \cdot 360 / 44\,824\,061 = +16,0$
ОАО «НЛМК»		
Исходные данные:	$57\,517\,345 \cdot 360 / 140\,301\,567 = 147,6$	$101\,135\,999 \cdot 360 / 154\,880\,576 = 235,1$
общее изменение оборачиваемости:	$133,7 - 158,4 = -24,7$	$180,2 - 133,7 = +46,5$
в т.ч. за счет		
изменения выручки	$133,7 - 147,6 = -13,9$	$180,2 - 235,1 = -54,9$
изменения остатков текущих активов	$147,6 - 158,4 = -10,8$	$235,1 - 133,7 = +101,4$
запасов	$+3\,816\,189 \cdot 360 / 140\,301\,567 = +9,8$	$+4\,936\,998 \cdot 360 / 154\,880\,576 = +11,5$
расчетов с дебиторами	$+3\,171\,507 \cdot 360 / 140\,301\,567 = +8,1$	$+3\,508\,609 \cdot 360 / 154\,880\,576 = +8,2$
денежных средств	$-5\,364\,466 \cdot 360 / 140\,301\,567 = -13,8$	$-122\,023 \cdot 360 / 154\,880\,576 = -0,3$
прочих оборотных активов	$-5\,820\,940 \cdot 360 / 140\,301\,567 = -14,9$	$+35\,295\,070 \cdot 360 / 154\,880\,576 = +82,0$

Как показывают результаты в таблице, в ОАО «ОЭМК» во 2-м году по сравнению с 1-м годом оборачиваемость текущих активов ускорилась на 17,6 дня, в том числе вследствие положительного влияния запасов – на 6,9 дня. Последний взятый для исследования период оборачиваемость всех текущих активов, напротив, замедлилась на 3,5 дня в сравнении с предыдущим, в том числе за счет негативного влияния запасов – на 1,7 дня.

В ОАО «НЛМК» ускорение периода оборота текущих активов в 1-й год на 24,7 дня произошло благодаря позитивным факторам выручки (13,9 дня) и оборачиваемости запасов (10,8 дня); напротив, в последний взятый для исследования период общее замедление оборота текущих активов на 46,5 дня сопровождается мощным негативным фактором запасов (101,3 дня) при положительном влиянии выручки (54,9 дня).

В обоих предприятиях изменение выручки оказало положительное влияние на ускорение времени оборота текущих активов.

Ускорение оборачиваемости запасов позволяет предприятиям высвободить финансовые ресурсы,

что при прочих равных условиях позволяет увеличить прибыль и рентабельность [4]. В целях изучения данной зависимости в детерминированном факторном анализе использован интегральный метод, который наиболее эффективен для определения влияния факторов в мультипликативных, кратных и смешанных моделях кратного-аддитивного вида факторного анализа влияния уровня запасов на рентабельность текущих активов.

Результаты расчета с использованием предложенных факторных моделей представлены в табл. 3.

Как видно из полученных результатов, на протяжении всего анализируемого периода в исследуемых металлургических предприятиях изменение запасов отрицательно влияло на рентабельность текущих активов, хотя это влияние было менее значительным, чем влияние изменения прибыли.

Предложенные факторные модели в общей системе экономического мониторинга запасов в рамках данного исследования позволяют сделать вывод о негативном влиянии их уровня на оборачиваемость и рентабельность совокупных текущих активов, что является основным направлением си-

Таблица 3

Влияние фактора уровня запасов ОАО «ОЭМК» и ОАО «НЛМК» на рентабельность текущих активов за 3 исследуемых периода (д.е.)

Показатель	2-й год к 1-му году	3-й год ко 2-му году
ОАО «ОЭМК»		
Общее изменение рентабельности	$1,03 - 0,76 = +0,27$	$1,27 - 1,03 = +0,24$
В т. ч. за счет:	$3\ 703\ 840 / 1\ 089\ 828 \times$	$8\ 491\ 662 / 4\ 621\ 018 \times$
изменения прибыли	$\times \ln(10\ 767\ 054 / 9\ 677\ 226) = +0,36$	$\times \ln(15\ 388\ 071 / 10\ 767\ 054) = +0,66$
влияния уровня запасов	$(0,27 - 0,36) \cdot 645\ 108 / 1\ 089\ 828 = -0,06$	$(0,24 - 0,66) \cdot 213\ 596 / 4\ 621\ 018 = -0,02$
влияния уровня прочих текущих активов	$(0,27 - 0,36) \cdot 444\ 721 / 1\ 089\ 828 = -0,04$	$(0,24 - 0,66) \cdot 4\ 407\ 422 / 4\ 621\ 018 = -0,39$
ОАО «НЛМК»		
Общее изменение рентабельности	$0,87 - 0,90 = -0,04$	$0,72 - 0,87 = -0,15$
В т. ч. за счет:	$-6\ 078\ 175 / -4\ 197\ 710 \times$	$+22\ 678\ 800 / +43\ 618\ 655 \times$
изменения прибыли	$\times \ln(57\ 517\ 345 / 61\ 715\ 055) = -0,10$	$\times \ln(101\ 135\ 999 / 57\ 517\ 345) = +0,29$
влияния уровня запасов	$(-0,04 - -0,10) \cdot +3\ 816\ 189 /$ $/ -4\ 197\ 710 = -0,06$	$(-0,15 - 0,29) \cdot +4\ 936\ 998 /$ $/ +43\ 618\ 655 = -0,05$
влияния уровня прочих текущих активов	$(-0,04 - -0,10) \cdot -8\ 013\ 899 /$ $/ -4\ 197\ 710 = +0,12$	$(-0,15 - 0,29) \cdot +38\ 681\ 657 /$ $/ +43\ 618\ 655 = -0,39$

стематического наблюдения менеджмента предприятия [6]. В процессе применения методов модельного управления запасами материальных ресурсов возможно использование различных технологий расчетов. Совместно с использованием методов, носящих локальный характер, в ходе исследования доказана необходимость использования комплексных инструментов, одним из которых являются технологии интегрированного управления (MRP-I, MRP-II, Just-In-Time, OPT, ERP, DRP, CSRP). Ввиду того, что лишь часть из данных технологий ассоциируется только с управлением материальными запасами, нами выполнена систематизация разрозненного материала и определены взаимосвязи между всеми технологиями для возможности их применения в управлении запасами на предприятиях металлургического комплекса.

Таким образом, применение математических методов в управлении запасами создает предпосылки для принятия научно обоснованных решений. Предложенная методика факторного анализа влияния уровня запасов на рентабельность текущих активов с использованием смешанной кратко-аддитивной математической модели. Сравнение предложенных методов с существующими моделями управления запасами показало, что они позволяют учитывать обширный комплекс факторов, более универсальны и не зависят от вида потребления ресурса.

Фокусирование взглядов менеджмента на управление материальными запасами предприятий металлургического комплекса обусловлено их влиянием на размер и использование в операционном и финансовом циклах, что предполагает внедрение в практику апробированных математических моделей.

Список литературы

1. Букан Дж., Кенигсберг Э. Научное управление запасами / пер. с англ. М.: Наука, 1967. 326 с.
2. Радионов А. Р. Менеджмент: нормирование и управление производственными запасами и оборотными средствами предприятия. М.: ТК Велби: Изд-во «Проспект», 2002. 366 с.
3. Рыжиков Ю. И. Теория очередей и управление запасами: учеб. пос. для студ. и аспирантов экон. вузов, изучающих логику, маркетинг, менеджмент. СПб.: Питер, 2001. 376 с.
4. Шрайбфедер Дж. Эффективное управление запасами / пер. англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 304 с.
5. Хэнсмен Ф. Применение математических методов в управлении производством и запасами. М.: Прогресс, 1966.
6. Метлина А. Е. Факторы, определяющие экономическую эффективность развития предприятия // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2003. Вып. 5. С. 75–76.

Якимчук С. В., доктор экономических наук, профессор.

ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет».

Ул. Победы, 85, Белгород, Россия, 308015.

E-mail: Yakimchuk1995@mail.ru

Заболотная Н. В., кандидат экономических наук, доцент.

АНО ВПО «Белгородский университет кооперации, экономики и права».

Ул. Садовая, 116 а, Белгород, Россия, 308023.

E-mail: znv6240@gmail.com

Материал поступил в редакцию 22.06.2012.

S. V. Yakimchuk, N. V. Zabolotnaya

PRIORITIES OF INVENTORY MANAGEMENT AT ENTERPRISES OF METALLURGICAL INDUSTRY IN RUSSIA

In the article the problems of management with material stocks at the metallurgical enterprises are allocated; directions of increase of efficiency of functioning of the industrial enterprises; preconditions of development of the system of management are shown by material stocks; the author's treatment of the concept «operational cycle» is offered.

Key words: *management, inventories, metallurgical industry, operational cycle, financial cycle.*

Yakimchuk S. V.

Belgorod National Research University.

Ul. Pobedy, 85, Belgorod, Russia, 308015.

E-mail: Yakimchuk1995@mail.ru

Zabolotnaya N. V.

Belgorod University of Cooperation, Economics and Law.

Ul. Sadovaya, 116 a, Belgorod, Russia, 308023.

E-mail: znv6240@gmail.com