

**Богданов А.А.**

Орский гуманитарно-технологический институт  
 (филиал) Оренбургского государственного университета  
 E-mail: aabogdanov@ornpz.ru, bogdanov\_orisk@mail.ru

## СОСТОЯНИЕ И СТРУКТУРА МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Статья посвящена исследованию структуры производственных запасов нефтехимического комплекса Оренбургской области. В работе выявлены особенности, присущие нефтехимическому комплексу. Автор предлагает пути достижения оптимального значения запасов для высвобождения отвлеченных денежных средств. В статье предложены научно-методические рекомендации по повышению эффективности управления производственными запасами с использованием экономико-математического аппарата и оптимизационных моделей для различных условий деятельности нефтехимических предприятий.

**Ключевые слова:** состояние материально-производственных запасов, состав и структура запасов, нормирование и оптимизация запасов, особенности нефтехимической промышленности.

Отечественная нефтеперерабатывающая промышленность с момента своего возникновения всегда была высокодоходной, обеспечивала высокий темп развития и служила надежным донором прогресса экономики страны в целом. Согласно «Бизнес-справочнику промышленных предприятий России и фирм СНГ», в РФ существует 27 крупных нефтеперерабатывающих заводов, 19 из которых входят в структуру вертикально интегрированных компаний [2]. Суммарная производственная мощность этих предприятий составляет 320 млн. тонн. Кроме этого, нефтяное сырье перерабатывается на 5 заводах ОАО «Газпром» общей мощностью 7,7 млн. т в год, а также на 40 малотоннажных установках общей мощностью по сырью 5,6 млн. т в год, производящих в основном дизельное топливо.

Согласно материалам Ассоциации нефтепереработчиков и нефтехимиков, отечественная нефтепереработка сегодня характеризуется низкой рентабельностью, обусловленной недооснащенностью НПЗ современными процессами

глубокой переработки нефти, и высокой изношенностью основных фондов, наличием «омертвленных» производственных запасов [11]. Ассоциация разработала «Концепцию развития нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности Российской Федерации на перспективу до 2020 г.», основные положения которой приведены в таблице 1.

Перспективы развития нефтехимического комплекса связаны с освоением технологий, направленных на промышленное строительство, реконструкцию и техническое перевооружение производства; с увеличением глубины переработки для большего отбора светлых нефтепродуктов; с выпуском моторных топлив и мазута с уменьшением объема разбавителей в соответствии с европейскими нормами (Евро-4, 5); с расширением ассортимента высокорентабельных смазочных материалов, а также со снижением себестоимости производства продукции; с решением вопросов оперативности и экологической безопасности. Общая эффективность нефтеперерабатывающих предприятий опреде-

Таблица 1. Показатели развития нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности РФ на перспективу до 2020 г.

Наименование показателя	2009 г (факт)	2015 г	Темп роста 2015 / 2009	2020 г	Темп роста 2020 / 2015
Добыча нефти млн т/год	488	495	102	525	106
Первичная переработка нефти млн т/год	236	280	119	310	111
Глубина переработки нефти, %	72	80	111	85	106
Уд.вес производственных запасов в структуре оборотных средств, %	35	25	71	15	60
Индекс комплексности Нельсона, (в ед.)	4,3	6,5	151	8,5	131
Душевое потребление нефтепродуктов (т/чел)	0,8	1,3	163	1,6	123

ляется также уровнем управления производственными запасами. Это объясняется тем, что сырье и материалы, топливо, необходимые для изготовления продукции, должны поступать непрерывно и бесперебойно. Это сопряжено с необходимостью создания запасов, большая часть которых приходится на долю сырья, основных материалов, покупных полуфабрикатов, материалов для переработки, различных вспомогательных материалов, незавершенного производства и полуфабрикатов собственного изготовления, готовой продукции [5, 6, 7].

В нефтепереработке и нефтехимии наблюдается высокий удельный вес производственных запасов, то есть запасов сырья, основных и вспомогательных материалов, материалов для переработки (см. рисунок 1). Только нефтехимическая промышленность содержит в составе оборотных средств затраты на сырье (нефть, природный газ, мазут, дистилляты светлых нефтепродуктов и масел и т. д.). К материалам для переработки относятся катализаторы, растворители и реагенты, к вспомогательным материалам – материалы для ремонтов нефтеаппаратуры и оборудования, запасные части, тара.

Высокий удельный вес сырья и материалов в структуре оборотных средств нефтехимической промышленности связан с большим расходом сырья на единицу продукции и его высокой стоимостью в ряде нефтехимических производств. Величина и удельный вес этой группы оборотных средств в различных регионах неодинаковы и зависят от условий поставки нефти, что обязательно необходимо учитывать при планировании и нормировании запасов.

Оренбургская область является одним из ведущих нефтегазодобывающих регионов европейской части России, что обусловлено в первую очередь наличием в недрах значительных по запасам месторождений углеводородного сырья. В настоящее время на территории области известно 230 месторождений нефти и газа, из которых 141 находится в освоении и разработке [10]. Разведанные запасы нефти составляют около 500 млн. т, запасы свободного газа оцениваются в 1000 млрд. куб. м, запасы конденсата составляют 67 млн. тонн. Роль топливно-энергетического комплекса для экономики области можно проиллюстрировать следующими цифрами: в структуре промышленной продукции области на долю предприятий ТЭК приходится более 50%. Большие запасы нефтяных и газоконденсатного месторождений, выгодное географическое положение, наличие в природном газе многих ценных компонентов определили развитие нефтегазодобывающих отраслей и связанной с ними перерабатывающей промышленности. Ряд технологических процессов, обеспечивающих выпуск тех или иных нефтепродуктов, определяет профиль перерабатывающих предприятий (топливный, топливно-масляный, топливно-масляно-нефтехимический).

На территории Оренбуржья доминируют две крупнейшие компании топливно-масляно-нефтехимического профиля: ОАО «ТНК-ВР» и ОАО НК «РуссНефть». Тюменская нефтяная компания на территории области имеет значительные добывающие активы, в то время как ОАО НК «РуссНефть», приобретя в конце 2005 г. у ТНК-ВР активы ОАО «Орскнефтеор-

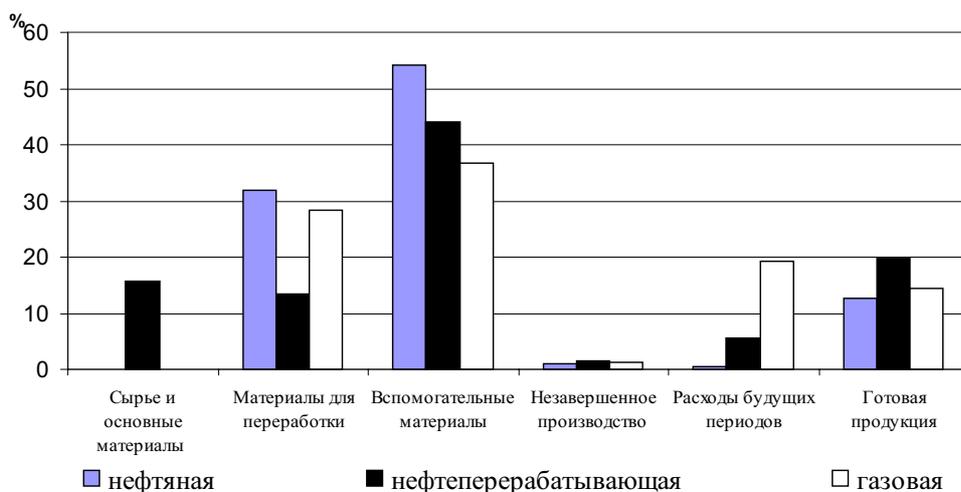


Рисунок 1. Структура запасов на ведущих нефтяных, нефтеперерабатывающих и газовых предприятиях России за 2007 г.

гсинтез», ОАО «Нефтемаслозавод» и ОАО «Оренбургнефтепродукт», специализируется на нефте- и маслопереработке и сбыте готовой продукции [10]. ОАО «Нефтемаслозавод» выпускает широкий ассортимент нефтепродуктов, таких как промышленные масла, смазки, смазочно-охлаждающие жидкости. ОАО «Орскнефтеоргсинтез» (одно из старейших предприятий отрасли, функционирующее с 1935 г.) производит следующий ассортимент нефтепродуктов: автомобильные бензины, дизельное топливо, топливо маловязкое судовое, базовые масла для последующей выработки основных моторных и трансмиссионных масел, реактивное топливо, мазут, битум, пропан и серу.

Нефтехимическая промышленность области относится к числу отраслей со сравнительно небольшой абсолютной потребностью в запасах и высокой эффективностью их использования. Так, если в целом по промышленности производственные запасы совершают около 5 оборотов в год (продолжительность одного оборота 72 дня), то в отраслях нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности – 12–15 оборотов в год (24–35 дней) [9]. На основании данных оперативного учета рассмотрим продолжительность оборота сырья и основных материалов на крупных нефтеперерабатывающих предприятиях ОАО НК «РуссНефть» и ОАО «ТНК-ВР» за 2007 г. (рисунок 2).

Продолжительность оборота сырья и основных материалов в ОАО «Орскнефтеоргсинтез» не превышает среднестатистический показатель продолжительности оборота по ведущим предприятиям России в целом (30–35 дней). На всех нефтеперерабатывающих предприятиях в целом и в ОАО «Орскнефтеоргсинтез» в частности в связи с непрерывностью производства создаются некоторые страховые запасы нефти исходя из максимальной загрузки предприятия на 3–5 суток. Часть данного сырья поступает по трубопроводу (западно-сибирская и башкирская нефть), другая же часть – ж/д транспортом (саратовская, новокуйбышевская, оренбургская и прочая нефть). Также на предприятии имеются запасы присадок и реагентов по видам, избыточность запасов которых возникает в связи с

большой величиной единовременной партии поставки.

Сравнительно небольшие размеры незавершенного производства в нефтехимической промышленности обусловлены коротким производственным циклом. Существенную долю в незавершенном производстве занимают полуфабрикаты, которые производят основные цехи заводов. Создание товарной продукции завершается в перерабатывающих цехах. Предприятия, работающие на давальческой основе, то есть оказывающие услуги по переработке углеводородного сырья (например ОАО «Орскнефтеоргсинтез»), затрат в незавершенном производстве, как правило, не имеют, так как они не являются собственниками сырья и произведенной продукции.

Весомое место в оборотных средствах химической промышленности занимают запасные части и малоценный инвентарь, что объясняется специфическими условиями работы химической аппаратуры и высоким техническим оснащением нефтехимических предприятий. Запасные части обеспечивают бесперебойность работы завода, что особенно важно при непрерывности нефтехимического производства и наличии агрессивных сред, воздействующих на аппаратуру и оборудование.

Состав и структура запасов на отдельных предприятиях нефтехимического комплекса Оренбуржья представлена в таблицах 2, 3.

Согласно данным бухгалтерского баланса ОАО «Орскнефтеоргсинтез» и ОАО «Нефтемаслозавод» доля запасов в структуре оборотных средств составляет 25–35% [5, 6]. Данные

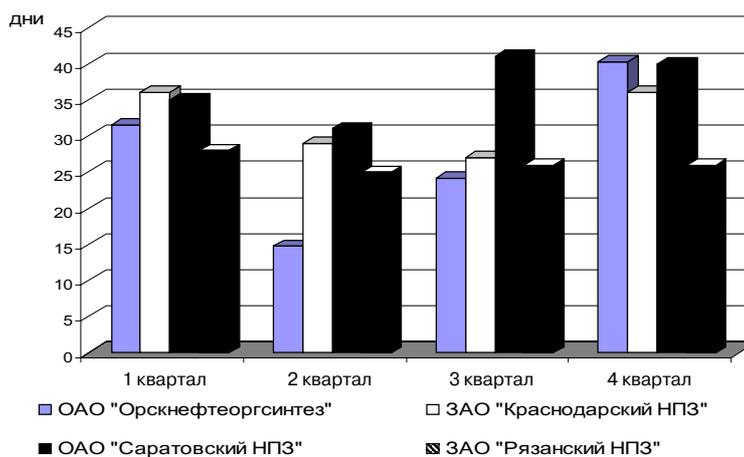


Рисунок 2. Продолжительность оборота сырья и основных материалов в ОАО «Орскнефтеоргсинтез», ЗАО «Краснодарский НПЗ», ОАО «Саратовский НПЗ» и ЗАО «Рязанский НПЗ» за 2009 г.

таблиц свидетельствуют о существенном различии в структуре запасов в зависимости от коммерческой или давальческой схем производства продукции. ОАО «Нефтемаслозавод», которое работает на покупном сырье, имеет большие запасы готовой продукции и товаров отгруженных (более 70%), а ОАО «Орскнефтеоргсинтез», работающее на дачвальческом сырье – не имеет их совсем.

Проблема формирования оптимальной структуры производственных запасов является важной задачей для любого предприятия. На структуру запасов влияют следующие факторы: географическое положение, давальческая или коммерческая схема работы предприятия, близость к источникам сырья и т. д. Потребность в необходимых производственных запасах определяют на основании бюджета организации, плана производства, заявок подразделений, графиков освоения и списания запасов в производство. Расчет потребности необходимо начинать с нормирования всех имеющихся запасов. Как известно, норматив оборотных средств в производственных запасах рассчитывается по известным формулам на основе данных о планируемом объеме производства про-

дукции, материалоемкости нормируемого направления деятельности (определяется на основании технологических регламентов), периоде хранения страхового запаса (вероятное время просрочки поставок), текущем запасе (время поставки сырья и материалов по договору с поставщиком), подготовительном или технологическом запасе (время подготовки сырья и материалов к производственному потреблению) [12, 13]. Период хранения текущего запаса определяется на основе интервалов между двумя поставками и среднесуточных потребностей в сырье и покупных полуфабрикатах, в материалах для переработки, во вспомогательных материалах [9, 12].

Нормативы на сырье и покупные полуфабрикаты (нефть, природный газ, мазут, дистилляты светлых нефтепродуктов и масел и т. д.) устанавливаются в зависимости от условий снабжения, вида транспорта, продолжительности подготовки сырья к переработке, времени, необходимого для установления качества сырья, на сортировку сырья и мощности предприятий. Нормы на материалы для переработки (серная кислота, сода, едкий натрий, аммиак, бензол, катализаторы и прочее) рассчитывают-

Таблица 2. Состав и структура запасов ОАО «Орскнефтеоргсинтез» за 2007–2008 гг.

Наименование показателя	2007 г. (руб)	Уд. вес (%)	2008 г. (руб)	Уд. вес (%)	Абсолютное отклонение 2008 г. от 2007 г.	Темп прироста, % 2008 г. / 2007 г.
Запасы, в том числе:	404020	100	508777	100	104757	26
сырье, материалы и др. ценности	363213	90	459685	90	96472	27
животные на выращивании	241	-	150	-	-91	-38
затраты в НЗП	-	-	-	-	-	-
ГП и товары для перепродажи	1779	-	1779	-	-	-
товары отгруженные	-	-	-	-	-	-
РБП	38786	10	47163	10	8377	22
прочие запасы	-	-	-	-	-	-

Таблица 3. Состав и структура запасов ОАО «Нефтемаслозавод» за 2007–2008 гг.

Наименование показателя	2007 г. (руб)	Уд. вес (%)	2008 г. (руб)	Уд. вес (%)	Абсолютное отклонение 2008 г. от 2007 г.	Темп прироста, % 2008 г. / 2007 г.
Запасы, в том числе:	330644	100	280836	100	-49808	-15
сырье, материалы и др. ценности	109758	33	69822	25	-39936	-36
животные на выращивании	-	-	-	-	-	-
затраты в НЗП	20498	6	2698	1	-17800	-87
ГП и товары для перепродажи	121040	37	70380	25	-50660	-42
товары отгруженные	71060	21	134060	48	63000	89
РБП	2349	1	2373	1	24	1
прочие запасы	5939	2	1503	1	-4436	-75

ся таким же образом. К вспомогательным материалам относятся различные материалы, используемые для ремонтно-эксплуатационных нужд (смазочные, обтирочные и т. п.). Норматив запасов этих материалов определяется обычно в размере 5% от стоимости ремонтов. При расчете нормативов на запасные части исходят из состава действующего технологического, силового и другого оборудования, срока службы отдельных частей и условий изготовления и поставки запасных частей.

Для расчета величины страхового запаса большинство отечественных предприятий используют классическую формулу, значение которой определяют в размере половины стоимости текущего запаса [9, 12]. Данная формула не учитывает отклонения от договорных сроков поставки, степень защиты от дефицита и среднюю длительность выполнения заказа. Предлагаем использовать методы математической статистики и теории вероятности [8]. В частности, можно использовать общепринятую формулу расчета страхового запаса в условиях неопределенности [1]. Объем страхового запаса во многом зависит от принятия или неприятия риска менеджментом компании. Но, как правило, финансовые директора не могут ответить на вопрос, какая вероятность возникновения убытков приемлема для их предприятия. Разумеется, гораздо безопаснее исключить такую вероятность вообще, но это приведет к созданию значительных страховых запасов, которыми предприятие ни разу не воспользуется.

Время хранения технологического (подготовительного) запаса определяется на основе среднесуточной потребности в материалах и времени подготовки материалов к производственному потреблению [9, 12].

Однако, как показывает практика, классические формулы и методы расчета не учитывают следующие отраслевые особенности нефтехимической промышленности:

1) по сырью и основным материалам – поправку на остаток сырья и основных материалов в резервуарах, во внутризаводских трубопроводах и мерниках на уровне ниже возможного их слива на конец отчетного периода, которые в силу технологических особенностей нефтепаркового хозяйства не могут быть использованы для реализации («мертвый» остаток); поправку на суммы невостребованных ликвидов (материалы, не востребованные в производственном процессе) в остатках присадок;

2) по материалам для переработки – поправку на остаток отработанных катализаторов, продолжающих числиться на складе для дальнейшего извлечения драгметаллов; поправку на остаток материалов для переработки, числящихся на отдельных складах учета в цехах, но фактически участвующих в процессе производства и подлежащих списанию на затраты равномерно в течение срока использования (например, подвижные катализаторы каталитического крекинга, реагенты масляного производства); поправку на суммы невостребованных ликвидов в остатках материалов для переработки;

3) по прочим вспомогательным материалам – поправку на остаток материалов на конец отчетного периода, числящихся в цехах, но фактически участвующих в процессе производства и подлежащих списанию на затраты равномерно в течение срока использования (например, костюмы химзащиты); поправку на суммы невостребованных ликвидов в остатках прочих материалов; поправку на остаток аварийного и мобилизационного фондов по прочим материалам.

Предстоит определить направления совершенствования существующей практики нормирования, выработать свой путь определения норм и нормативов. Для этого в классическую формулу расчета нормативного значения по производственным запасам предлагаем ввести поправочный коэффициент на особенности, присущие нефтехимической промышленности (см. формулу 1, 2):

$$N_{ПЗ} = V_{ВП} \times ME \times K_n \times (T_{тек} + T_{стр} + T_{под}) / 30, (1)$$

где  $V_{ВП}$  – планируемый объем производства продукции в данном месяце (шт.);

$ME$  – материалоемкость нормируемого направления деятельности (определяется на основании технологических регламентов);

$T_{тек}$  – период хранения сырья и материалов для удовлетворения текущих потребностей предприятия (дн.);

$T_{стр}$  – период хранения страхового запаса в случае непредвиденных ситуаций (дн.);

$T_{под}$  – время подготовки сырья и материалов к производственному потреблению (дн.);

$K_n$  – коэффициент нормализации на особенности, присущие нефтехимической промышленности ( $0 \leq K_n \leq 1$ ).

Значение данного коэффициента предлагаем определять по следующей формуле:

$$K_n = 1 - \frac{O_n + O_{ок} + O_{м.пр} + НВЛ + АВ + МОБ}{O_c + O_{мп} + O_{всп}}, \quad (2)$$

где  $O_n$  – неснижаемый «мертвый» остаток, который в силу технологических причин не может быть использован в производстве;

$O_{ок}$  – остаток отработанных катализаторов, продолжающих числиться на складе для дальнейшего извлечения драгметаллов;

$O_{м.пр}$  – остаток материалов на конец отчетного периода, числящихся в цехах, но фактически участвующих в процессе производства и подлежащих списанию на затраты равномерно в течение срока использования;

НВЛ – сумма невостребованных ликвидов (материалы, не востребованные в производственном процессе);

АВ – остаток аварийного фонда;

МОБ – остаток мобилизационного фонда;

$O_c$  – остаток сырья и покупных полуфабрикатов на конец периода;

$O_{мп}$  – остаток материалов для переработки на конец периода;

$O_{всп}$  – остаток вспомогательных материалов на конец периода.

В 2007 г. был проведен анализ эффективности использования оборотного капитала в ОАО «Орскнефтеоргсинтез» (рисунок 3). Были

выявлены отклонения в фактическом и нормативном значениях продолжительности одного оборота присадок [3].

Ранее 2007 года орский нефтеперерабатывающий завод не применял научно обоснованных моделей определения норм и нормативов, что привело к ситуации, когда на конец 2007 г. по сравнению с началом года период оборачиваемости присадок вырос почти в два раза – с 22 дней до 40 дней (см. рисунок 3), а остаток присадок на конец периода – с 20 284 млн. руб. до 57 604 млн. руб. Проведенный анализ показал, что ряд присадок не востребованы в производственном процессе (например, присадки ПМС 200А, Миакрон 99М, ВНИИ НП) и были закуплены более года назад, то есть длительное время «пролеживали» на складах предприятия.

Выход из данной ситуации был найден в 2008–2009 гг. в виде перевода данных «мертвых» запасов в разряд невостребованных ликвидов, после чего они были реализованы на рынке. Была сформирована специальная комиссия, которая определяла целесообразность и основные условия продажи избыточных запасов. Потенциальные покупатели были найдены сотрудниками службы снабжения и маркетинга путем проведения тендеров по реали-

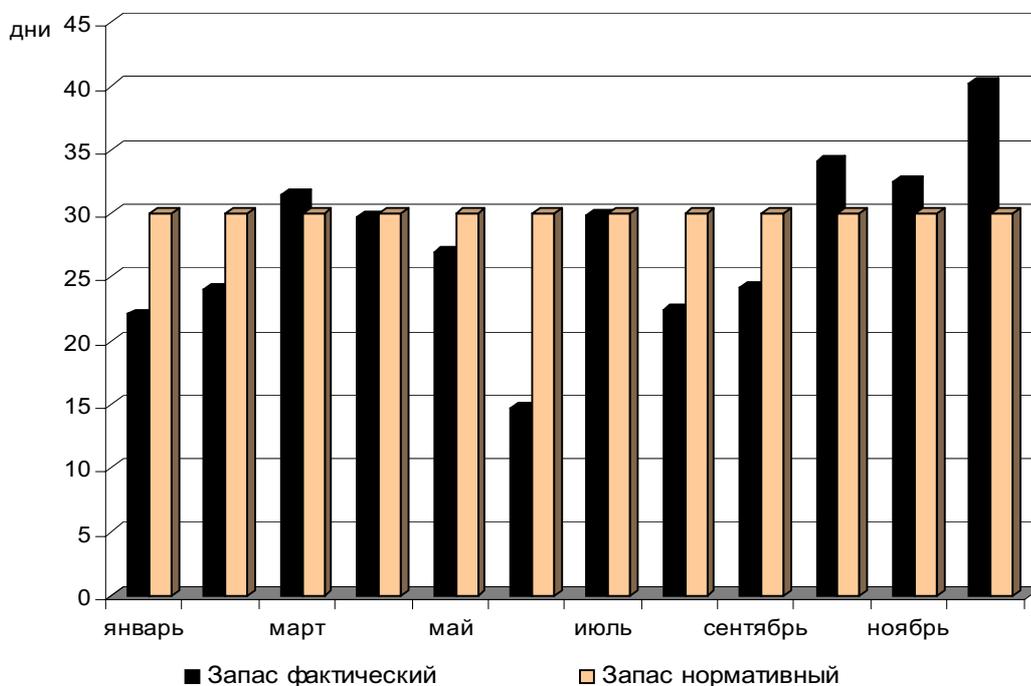


Рисунок 3. Фактическая и нормативная продолжительность оборота присадок в ОАО «Орскнефтеоргсинтез» за 2007 год

зации ТМЦ. Большая часть запасов была продана по цене ниже их балансовой стоимости, то есть с убытком. Однако, сохраняя на балансе избыточные запасы, компания понесла бы еще большие финансовые потери на их содержание.

В теории известно достаточно большое количество математических моделей управления запасами, которые призваны отвечать на два

основных вопроса: сколько заказывать продукции и когда. По сути, они являются более сложными модификациями классической формулы оптимального размера партии поставки Уилсона. Как правило, система хранения запасов в них имеет сложную структуру, используемые вероятностные распределения сложны, а их характеристики изменяются с течением времени,

Таблица 4. Расчет оптимального размера партии поставки присадки ВКД в ОАО «Орскинефтеоргсинтез» в 2009 г.

Наименование показателя	Значение показателя при выплате издержек хранения пренумерандо	Значение показателя при выплате издержек хранения постнумерандо
$D$ – объем годового потребления соответствующего товара, т	600	600
$C_0$ – накладные расходы на поставку одной партии товара, руб.	600	600
$Q_1$ – пороговое значение размера партии заказа, начиная с которого действуют условия скидки, т	150	150
$C_{OP_0}$ – издержки по доставке единицы товара без учета накладных расходов, руб.	0	0
$C_{OP_1}$ – издержки по доставке единицы товара без учета накладных расходов, руб.	0	0
$C_{П_0}$ – цена единицы товара без учета скидки, т. е. при размере партии заказа, меньшем чем $q_1$ , руб.	25 842	25 842
$C_{П_1}$ – цена единицы товара с учетом скидки, т. е. при размере партии заказа, большем или равном $q_1$ , руб.	25 068	25 068
$P_{П_0}$ – прибыль от переработки 1 т нефти при стоимости товара $C_{П_0}$ , руб.	26 616	26 616
$P_{П_1}$ – прибыль от переработки 1 т нефти при стоимости товара $C_{П_1}$ , руб.	26 484	26 484
$C_h$ – годовые издержки хранения единицы товара, руб.	600	600
$г$ – годовая ставка наращения, действующая на рынке, %	0,2	0,2
$q$ – оптимальный размер заказываемой партии по формуле Уилсона, т	34,64	34,64
$q^*$ – оптимальный размер заказываемой партии по формуле Бродецкого без учета скидки, т	11,17	11,17
$q^*$ – оптимальный размер заказываемой партии по формуле Бродецкого с учетом скидки, т	11,32	11,32
$T_0$ – интервал между двумя поставками по формуле Уилсона, дней	21,6	21,6
$T_0^*$ – интервал между двумя поставками по формуле Бродецкого без учета скидки, дней	6,7	7,2
$T_1^*$ – интервал между двумя поставками по формуле Бродецкого с учетом скидки, дней	6,8	6,8
$F(q_0)$ – изменение интенсивности потока доходов с учетом инфляции, но без учета скидки, руб.	45 831	38 771
$F(q_1)$ – изменение интенсивности потока доходов с учетом инфляции и с учетом скидки, руб.	347 277	358 913

поэтому единственным средством анализа для них становятся имитационные эксперименты, имеющие существенную погрешность. Выбор формулы Г.Л. Бродецкого для расчета по каждой номенклатуре ТМЦ в рамках модели схемы выплат издержек хранения пренумерандо и постнумерандо (в начале или в конце периода хранения) продиктован возможностью сравнения интенсивности потока доходов уходящих и приходящих платежей с учетом количественных скидок и временной стоимости денег, что особенно заметно при большой номенклатуре товаров [4]. Данная формула предложена и используется в ОАО «Орскнефтеоргсинтез» с 2009 года при расчете интервала между двумя поставками. Основные отличия формулы Бродецкого от классической формулы Уилсона показаны в таблице 4 на примере закупки ОАО «Орскнефтеоргсинтез» в ЗАО «Завод синтетического спирта» присадки высокооктановой кислородосодержащей (ВКД).

Наблюдается существенное различие оптимальной партии поставки в зависимости от применяемой модели (35 против 11 т). Также отличаются интервалы между двумя поставками (21,6 против 6,8 дня). Особенности конкрет-

ных схем выплат издержек хранения (пренумерандо или постнумерандо) незначительно влияют на параметры оптимальной стратегии управления запасами при заданных годовом потреблении, структуре процентных ставок и тарифах издержек. В этой модели для нахождения наилучшего решения сравнивают интенсивность потоков доходов  $\Delta F(q_0)$  и  $\Delta F(q_1)$  и выбирают то условие, при котором доход максимальный. Бесспорно, предпочтение было отдано модели с учетом количественных скидок и временной стоимости денег по причине того, что в данном случае при заказе партии поставки в размере 11,32 т предприятие сможет получить дополнительный доход в размере 358 913 руб. Результаты проведенного анализа вызвали необходимость пересмотра существующей практики снабжения и расчета нормативов.

Предложенная методика определения нормативов производственных запасов была апробирована в ОАО «Орскнефтеоргсинтез» в 2009 году. В качестве примера показан расчет норматива запасов присадки ВКД в 2009 г. с учетом коэффициента нормализации и интервала между двумя поставками, рассчитанных по формуле Бродецкого (таблица 5).

Таблица 5. Норматив производственных запасов присадки ВКД в ОАО «Орскнефтеоргсинтез» в 2009 году

Наименование показателя	Значение показателя по формуле Уилсона	Значение показателя по формуле Бродецкого
Объем выпуска высокооктановых бензинов за мес., т	59647	59647
Материалоемкость ВКД для производства высокооктановых бензинов на 1 т	0,00084	0,00084
Среднесуточная потребность в присадке ВКД, т	1,67	1,67
Интервал между двумя поставками, дней	21,6	6,8
Период хранения текущего запаса присадки ВКД, дней	36,1	11,4
Вероятность дефицита запасов, %	6,35	2
Коэффициент безопасности	1,54	2,05
Среднеквадратические отклонения потребности в присадке ВКД, т	0,1	0,1
Средняя длительность выполнения заказа, дней	1,5	1,5
Среднеквадратические отклонения потребности во времени выполнения заказа, дней	1	1
Период хранения страхового запаса присадки в случае непредвиденных ситуаций, дней	2,64	3,5
Время подготовки присадки ВКД к производственному потреблению, дней	1,5	1,5
Период хранения подготовительного запаса присадки ВКД, дней	2,5	2,5
Коэффициент нормализации	0,833	0,833
Норматив производственных запасов для присадки ВКД, т	69	29
Норматив производственных запасов для присадки ВКД с учетом нормализации, т	57	24

Согласно данным таблицы норматив запасов присадки ВКД составляет 24 т против используемых ранее 57 т. Это означает высвобождение оборотных средств в размере 852 786 руб. (при стоимости присадки ВКД – 25 842 руб./т).

Приведенные математические модели носят универсальный характер и не учитывают уровень организации взаимодействия в конкретных цепях поставок. Расчет нормативов

производственных запасов в ОАО «Орскнефтеоргсинтез» осуществляется в табличном редакторе Microsoft Office Excel. «Универсальные» MRP II / ERP-системы не используются, так как с 2011 г. в ОАО «Орскнефтеоргсинтез» планируется применение специализированного программного продукта, учитывающего отраслевые особенности нефтехимического производства.

06.06.2010

#### Список использованной литературы:

1. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / [Пер. с англ. Н. Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера]. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. – 640 с.
2. Бизнес-справочник промышленных предприятий России и фирм СНГ [электронный ресурс: <http://www.bd-artis.ru>] (дата обращения 14.02.2010)
3. Богданов А. А. Построение системы контроля исполнения нормативов оборотного капитала / А. А. Богданов // *Время РуссНефти*. – 2007. – №5 – С. 3.
4. Бродецкий Г. Л. Анализ скидок на заказ при оптимизации моделей управления запасами с учетом временной стоимости денег / Г. Л. Бродецкий // *Логистика сегодня*. – 2005. – №6. – С. 30–42.
5. Годовая бухгалтерская и финансовая отчетность нефтеперерабатывающего предприятия ОАО «Орскнефтеоргсинтез» [электронный ресурс: <http://www.ornpz.ru>] (дата обращения 10.02.2010)
6. Годовая бухгалтерская и финансовая отчетность предприятий ОАО НК «РуссНефть» [электронный ресурс: <http://www.russneft.ru>] (дата обращения 14.02.2010)
7. Годовая бухгалтерская и финансовая отчетность предприятий ОАО «ТНК-ВР» [электронный ресурс: <http://www.tnk-br.ru>] (дата обращения 14.02.2010)
8. Друри К. Управленческий и производственный учет: учебник / К. Друри. – М.: Юнити-Дана, 2007. – 932 с.
9. Егоров В. И., Злотникова Л. Г. Экономика нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности: учебник для вузов / В. И. Егоров. – Изд. 2-е, перераб. – М.: Химия, 1982. – 288 с.
10. Инвестиционный климат Оренбургской области [электронный ресурс: <http://www.br-agency.ru/ru/ru/rus/orenburg/investment>] (дата обращения 11.02.2010)
11. Концепция развития нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности российской федерации на перспективу до 2020 года [электронный ресурс: <http://www.citek.ru>] (дата обращения 11.02.2010)
12. Меньшова В. П., Тобелко И. Л. Экономика химической промышленности: Учеб. пособие / В. П. Меньшова. – М.: Высшая школа, 1982. – 303 с.
13. Хоминский В. Как управлять запасами / В. Хоминский // *Финансовый директор*. – 2004. – №2. С. 21-24.
14. Инвестиционный климат Оренбургской области [электронный ресурс: <http://www.br-agency.ru/ru/ru/rus/orenburg/investment>] (дата обращения 14.02.2010).

#### Сведения об авторе:

Богданов Андрей Александрович, аспирант кафедры экономики и управления производством Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ГОУ ОГУ  
462419, пр-т Мира 15А, ауд. 303-3, (3537) 237707, электронная почта [aabogdanov@ornpz.ru](mailto:aabogdanov@ornpz.ru),  
[bogdanov\\_orisk@mail.ru](mailto:bogdanov_orisk@mail.ru)

Bogdanov A.A.

Condition and structure of material-production reserves of oil-chemical complex in Orenburg region

This article is devoted to the research of the production reserves structure of oil-chemical complex in Orenburg region. Peculiarities belonging to oil-chemical complex are revealed in this work. The author suggests ways for attainment of reserves optimal meaning for exemption of abstract cash assets. Also he suggests scientific-methodological recommendations of effectiveness increase of productive reserves management with using of economic-mathematical apparatus and optimization models for different conditions of oil-chemical enterprise activity.

Key words: condition of material-production reserves, mixture and structure of reserves, normalization and optimization of reserves, peculiarities of oil-chemical industry.