

специального оборудования, а также в задачах по установлению начальных запасов новых товаров; во-вторых, решения для динамических моделей управления запасами тесно связаны с решениями для статической модели.

Динамические модели возникают при рассмотрении наиболее распространенной задачи управления запасами — управления запасами основных товаров, т. е. товаров, которые используются в течение длительного промежутка времени и на которые все время имеется спрос. Вообще следует сказать, что, как правило, все модели управления запасами относятся к сравнительно дешевым предметам. Едва ли готовые формулы из теории запасов могут добавить что-либо к простым соображениям здравого смысла, когда дело касается предметов большой ценности, спрос на которые трудно прогнозировать.

В динамических моделях, в отличие от статических, принимается не одно, а целая последовательность решений относительно состояния запасов.

В 18-й главе рассматривается следующая модель. Уровень запасов убывает с постоянной скоростью до нуля, затем производится заказ, который немедленно удовлетворяется и пополняет запас до некоторого постоянного уровня. Необходимо при заданных издержках хранения и выполнении заказа определить такой размер заказываемой партии, который бы обеспечивал работу системы и минимизировал общие издержки. В результате решения задачи получается известная формула Уилсона, которая затем обобщается для многопродуктовой модели при наличии ограничений на размер капитала.

Однако, как правило, спрос отклоняется от равномерного, а временем доставки заказа нельзя пренебречь. В главах 19-й и 20-й рассматриваются ситуации, учитывающие это, причем здесь уже фигурируют издержки дефицита вследствие неудовлетворенного спроса. Задача, как и раньше, состоит в том, чтобы найти политику управления запасами, минимизирующую общие издержки. Эта политика характеризуется двумя параметрами — точкой заказа R , указывающей, когда произвести заказ, и размером заказываемой партии Q . При этом обеспечивается заданный уровень обслуживания, под которым понимается, грубо говоря, отношение удовлетворенного спроса (в единицах количества товаров) к общему спросу. Таким образом, возникает возможность получить требования к уровню обслуживания при помощи оценки издержек, связанных с этим уровнем. Интересным является проведенное в 21-й главе сравнение различных моделей. Это сравнение показало, что модель с постоянным уровнем запасов является наиболее простой по формулировке и реализации и быстро реагирует на изменение спроса. Модель с фиксированным размером зака-

за также проста по формулировке, но медленнее, чем предыдущая, реагирует на изменение спроса.

Модель с двумя уровнями обладает всеми преимуществами моделей с фиксированным размером заказа и при довольно общих условиях обеспечивает более низкие издержки управления запасами, чем любая другая модель. Однако даже для простых функций распределения спроса (когда спрос не является детерминированным) реализация этой модели вызывает трудности.

При рассмотрении вопросов регулирования запасов часто возникают ситуации массового обслуживания, такие, например, как обеспечение запасными частями самолетов, автомобилей и т. д. Более того, почти любая задача из области управления запасами может быть сформулирована в терминах массового обслуживания, поскольку в ней фигурируют потоки и интенсивности потоков. Но потоки могут иметь достаточно сложную структуру, и дисциплина обслуживания может быть довольно сложной. И все же разработанные в теории массового обслуживания методы могут быть полезны для задач управления запасами. В главах 22-й и 23-й проводится изучение некоторых задач управления запасами методами массового обслуживания.

В 23-й главе рассматривается задача управления многофазовыми запасами. Хотя в общем случае оптимальная политика здесь не известна, при некоторых ограничивающих предположениях показано, что оптимальной для такой модели является один из вариантов (S, s)-политики.

Ряд ситуаций, возникающих в теории управления запасами, может быть сформулирован в виде задач линейного программирования (глава 24-я).

В последней, 25-й, главе приводятся примеры задач управления запасами, для решения которых оказались эффективными методы нелинейного программирования.

В книге Дж. Букана и Э. Кенигсберга приведено довольно большое количество моделей из области управления запасами. Однако, как отмечают авторы, в настоящее время нет единой модели, в которой учитывались бы все основные факторы, существующие на предприятии, и которая позволяла бы рассматривать взаимодействие запасов, производственных мощностей и т. п. Более того, «нет реальной надежды, что такая модель вообще возможна». Но этот факт не должен настраивать на пессимистический лад в отношении постановки и решения задач управления запасами. Уже сейчас имеется большое число моделей, которые в ряде частных случаев обнаружили высокую эффективность в реальных приложениях.

До сих пор на русском языке имелась лишь одна книга по научному управле-

нию запасами [1]. Несмотря на то, что большинство вопросов, затронутых в обеих книгах, совпадает, книги эти хорошо дополняют друг друга. Следует также отметить, что в книге Дж. Букана и Э. Кеннигсберга имеется обширнейшая библиография (более 400 назв.), которая, по-видимому, является наиболее полной библиографией по теории запасов к 1963 г.— моменту выхода в свет английского издания книги.

Для советских читателей одна из привлекательных особенностей данной кни-

ги состоит в том, что она позволяет познакомиться с реальными примерами использования методов управления запасами в промышленности и торговле США.

Книга Дж. Букана и Э. Кеннигсберга, содержащая описание большого числа моделей управления запасами и методов их решения, несомненно окажется полезной для наших инженеров и экономистов, работающих в области научного управления запасами.

Л. Х. Соколовский

ЛИТЕРАТУРА

1. Ф. Хенсменн. Применение математических методов в управлении производством и запасами. М., «Прогресс», 1966.

ИЗДАТЕЛЬСТВА ВЫПУСТИЛИ В СВЕТ

- Н. М. Амосов.** Моделирование сложных систем. Киев. «Наукова думка», 1968. 87 с. (научн.-попул. лит-ра).
- Б. В. Анисимов, В. Н. Четвериков.** Преобразование информации для ЭЦВМ. Учебн. пособие для высш. техн. учебн. заведений. М., «Высшая школа», 1968. 331 с. Библиогр.: с. 330—331.
- Ф. Ф. Бездудный, Э. Н. Осипова.** Линейное программирование в текстильной промышленности. М., «Легкая индустрия», 1968. 157 с. Библиогр.: с. 156—157.
- В. Г. Болтянский.** Математика и оптимальное управление. М., «Знание», 1968. 47 с.
- Л. Н. Волгин.** Проблема оптимальности в теоретической кибернетике. М., «Сов. радио», 1968. 160 с. Библиогр.: с. 156—157.
- П. Гликман.** Эффективность капиталовложений, связанных с внешней торговлей. Пер. с польского. М., «Прогресс», 1968. 255 с.
- Математические методы в экономике (моделирование и решение задач).** Научн. ред. К. А. Багриновский. Новосибирск, «Наука», 1968. 170 с. (АН СССР СО. Мин-во высш. и средн. спец. образования РСФСР. Мин-во приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР. Главсистемпром. Ин-т экономики и организации пром. производства. Новосибир. Гос. ун-т. Гос. научн.-исслед. ин-т автоматизированных систем планирования и управления).
- К. Е. Морозов.** Математические модели в кибернетике. М., «Знание», 1968. 47 с. Библиогр.: с. 46—47.
- Н. М. Виноградова, В. Т. Евдокимов, Е. М. Хитарова и Н. И. Яковлева.** Общая теория статистики. Учебн. пособие для инж.-экон. специальностей вузов. М., «Статистика», 1968. 384 с.
- И. И. Винокурова, Д. К. Жак, И. С. Казиник, М. К. Рахманов.** Опыт группировочной разработки на ЭВМ статистических материалов. М., «Статистика», 1968. 86 с. (ЦСУ СССР. Главн. упр. вычислит. работ).
- О. Оре.** Теория графов. Пер. с англ. Под ред. Н. Н. Воробьева, М., «Наука», 1968. 352 с.
- А. А. Папернов.** Логические основы цифровых машин и программирования. Изд. 2, перераб. (Учебн. пособие для вузов). М., «Наука», 1968. 591 с.
- Б. В. Пашкевич, Т. К. Кожемяко.** Расчет заработной платы на машинах «Минск-2» и «Минск-22». М., «Статистика», 1968. 175 с. (ЦСУ. Главн. упр. вычислит. работ).
- А. Е. Перельман.** Автоматизированная система оперативного планирования и управления производством. Отв. ред. Н. С. Вертлюхин. М., «Статистика», 1968. 136 с.
- Прикладная комбинаторная математика.** Сб. статей. Под ред. Э. Беккенбаха. Пер. с англ. М., «Мир», 1968. 360 с. Библиогр. в конце статей.
- Применение экономико-математических методов и ЭВМ в управлении промышленным предприятием.** (Труды 4-й Всесоюз. конференции, декабрь 1965 г.). Ред. коллегия: Н. П. Федоренко и др. М., «Машиностроение», 1968. 461 с. (Центр. экон.-матем. ин-т АН СССР).
- В. Ф. Пугачев.** Оптимизация планирования. (Теоретические проблемы). М., «Экономика», 1968. 167 с. (Центр. экон.-матем. ин-т АН СССР).

- Н. П. Федоренко, В. А. Маш, А. Г. Аганбеян и др.** Основные положения оптимального планирования развития и размещения производства. Москва — Новосибирск, «Наука», 1968. 43 с. (Центр. экон.-матем. ин-т АН СССР. Ин-т экономики и организации пром. производства СО АН СССР. Совет по изучению производительных сил при Госплане СССР).
- В. И. Черныш.** Информационные процессы в обществе. М., «Наука», 1968. 102 с. (АН СССР. Научн. совет по кибернетике. Секция философ. вопросов кибернетики).
- С. С. Шаталин.** Пропорциональность общественного производства. М., «Экономика», 1968. 214 с.
- Ю. Швецов.** Сетевое планирование. Владивосток, Дальневост. кн. изд-во, 1968. 116 с.
- Экономико-математические исследования народного хозяйства Эстонской ССР.** Сб. статей. Таллин, «Валгус», 1968. 301 с. (АН ЭстССР. Ин-т экономики).

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА ЗА 1968 г. (т. IV)

	<i>Вып. Стр.</i>	
М. М. Албегов, Ю. П. Солодилов. Метод увязки отраслевых и районных планов	3	353
В. Я. Алтаев. Сетевое планирование и управление на современном этапе	4	536
Н. П. Арбузова. Взаимосвязь стохастической ϵ -устойчивости задач линейного и дробно-линейного программирования специального вида	1	108
А. Б. Аронович. Об одной задаче календарного планирования	3	401
Э. Ф. Баранов. Проблемы разработки схемы динамической модели межотраслевого баланса	1	26
Э. Г. Белага, В. Ф. Кормер. Оптимальное управление в двухсекторной модели экономики	3	335
Э. Е. Белицкий. Прибыль и управление	1	86
В. Ф. Беседин. Метод решения задач размещения предприятий с большими размерами исходных матриц	6	891
М. Бозельт. Схемы воспроизводства Маркса и интерпретация двойственных переменных	4	531
С. С. Бондаренко, Н. А. Плотников, С. В. Темко, Г. Ц. Тумаркин. Об оптимальном размещении скважины на эксплуатируемом участке месторождения подземных вод	1	92
У. А. Борман, О. К. Даугавет, Д. В. Иголкина, П. В. Клокачев, В. К. Липис, Л. А. Руховец, С. А. Хозиоский. Организация библиотеки программ и некоторые вопросы распределения памяти компилирующей системой	4	629
А. П. Вересков. Об одной задаче оптимального планирования в условиях неопределенности	5	783
А. М. Волков. Фонд личного потребления в статистическом межотраслевом балансе общественного продукта	5	721
В. А. Волконский. Модель оптимального размещения производства по районам и пути ее упрощения	2	163
Н. Н. Воробьев, В. В. Малинников, А. П. Соболев. О задачах линейного программирования на ориентированных графах	4	622
А. А. Вотяков. Некоторые вопросы целочисленного программирования	4	611
Б. Л. Геронимус. Основные принципы создания автоматизированной системы управления материально-техническим снабжением	2	211
Ю. В. Геронимус, Н. Б. Демидович. Некоторые условия параллельной работы устройств в системе обработки информации	6	900
А. П. Гладышевский. Об оценке устойчивости параметров производственных функций	2	226
Е. Г. Гольштейн. Обобщенные соотношения двойственности в экстремальных задачах	4	597
Е. Г. Гольштейн, С. М. Мовшович. Непрерывная зависимость от параметра множества решений минимаксной задачи	6	920
О. С. Горбачева. Об использовании динамического программирования для решения некоторых нелинейных экстремальных задач	2	261
В. Г. Гребеников. Некоторые проблемы взаимосвязи темпа роста национального дохода, фондоотдачи и нормы накопления (на примере односекторной модели)	4	583
О. В. Гусева. Последовательность обменов в одной задаче выпуклого программирования	3	422
В. И. Денисов. О методах расчета дифференциальной земельной ренты	5	732
Ф. Ф. Дидерихс. Платежеспособный спрос и оптовые цены предприятия	3	342
В. А. Емеличев, В. И. Шлефрин. Некоторые экстремальные задачи специализации литейного производства	1	103
Э. Б. Ершов. Инвариантность линейных соотношений при выравнивании эмпирических данных методом наименьших квадратов	2	252
В. М. Жеребин. Язык экономической системы и оценка информации	5	751