

же хорошо обученный и успешно рассчитывающий оптимальные решения. Преобладание такого направления экономического анализа и предопределило выбор теории принятия оптимальных решений как главной темы этой книги» (стр. 11).

Этим вопросам в первой части книги посвящено четыре главы, в которых излагаются математические аспекты проблемы определения экстремальных решений. Излагаются классические методы определения максимума и минимума функций, линейное, нелинейное и целочисленное программирование.

Во второй и третьей частях книги рассматриваются многочисленные экономические аспекты проблем оптимизации экономики. Необходимо отметить, что У. Баумоль не ставит проблемы оптимального планирования в том аспекте, который принят в нашей экономической литературе. Он берет вопрос, с одной стороны, — шире, анализируя оптимальные решения всех субъектов экономической системы, а с другой стороны, — уже, так как не считает возможным в условиях капитализма совмещение различных индивидуальных критериев оптимальности и определение народнохозяйственного критерия оптимальности с точки зрения интересов всего общества.

Это вполне отвечает атомистической и индивидуалистической структуре капиталистического общества. У. Баумоль показывает, что оптимальность в капиталистическом понимании весьма далека от того, к чему стремится наше общество: повышению благосостояния всего народа. Он совершенно четко и недвусмысленно говорит о том, что распределение дохода и богатства не рассматривается в его оптимальной системе. Между тем мы знаем, что основной эффект от оптимизации в масштабе отрасли и народного хозяйства возникает как раз вследствие перераспределения доходов и богатства (средств производства).

Очень ограничено понимание оптимальности, для которого верно утверждение о том, что «правила предельной оптимальности либо ничего не говорят, либо ставятся под сомнение при решении вопроса распределения дохода, и поэтому они неизбежно оказываются непригодными даже для решения проблем, где распределение не играет никакой роли» (стр. 278). Такое ограничение анализа проблем оптимизации автором книги определяется тем, что вопросы собственности на средства производства и их распределение в капиталистическом обществе не подчиняются никаким экономико-математическим зависимостям.

Работа Баумоля, как и других буржуазных экономистов, доказывает, что капитализм не является стихийно оптимизируемой системой. Оптимизация же решений отдельными фирмами приводит скорее к обострению, чем к смягчению про-

тиворечий между стремлением к оптимуму отдельных предприятий и общим народнохозяйственным оптимумом. Экономика благосостояния оказывается экономикой благосостояния для отдельных капиталистов, а не для общества в целом. И автор прекрасно понимает это: «Там, где изменения экономической политики, — пишет он, — воздействуют на одних благоприятно, а на других неблагоприятно, как обычно и бывает, нет никакого априорного метода оценки общего результата» (стр. 302).

Суть дела заключается в том, что оптимальный объем выпуска продукции может быть определен только в том случае, если известна функция общественной полезности или, как ее называет Баумоль, функция общественного благосостояния. В буржуазной литературе излагаются способы построения функции полезности, или целевой функции потребления. Они сводятся к формально-математическим построениям, исходной идеей которых служит понимание полезности как соотношения рыночных цен в условиях равновесия. Здесь нет особо большой нужды критиковать такую позицию за подмену понятия полезности ценами.

Надо сказать, что У. Баумоль понимает эти вещи. Хотя он широко пользуется понятиями полезности, но в конечном счете признает: «Основная и нерешенная проблема заключается в следующем. Что мы понимаем под общественной полезностью и как ее измерить? Если Эллиен любит мармелад, а Даниэль любит варенье, как мы узнаем, что происходит с общественной полезностью в тех случаях, когда мы производим больше варенья и меньше мармелада? Мы еще вернемся к этой проблеме, но и тогда не будет предложено никакого вполне удовлетворительного решения» (стр. 285) и далее: «Мы принимаем решение о том, что оптимальное распределение ресурсов требует от нас производить больше мармелада для Эллиен, а не варенья для Даниэля, если Эллиен способна заплатить за мармелад, а Даниэль заплатить за варенье не может. Таким образом ... мы не избежали принятия на себя обязательства по проблеме справедливого распределения богатства — скорее мы решили (не выполняя обязательства) признать статус-кво» (стр. 288).

Соизмерение полезностей возможно было бы только в том случае, если бы были взаимозаменяемы потребности человека. Но каждому известно, что потребность в пище не заменяет потребности в жилье, а удовлетворение потребности в строительстве новых предприятий не подвигает нас вперед в решении проблемы одежды. Поэтому Баумоль весьма скептически относится к возможностям построения и использования так называемых оптимальных цен.

Улучшение экономики невозможно пу-

тем совершенствования отдельных методов управления, в том числе и столь существенных, как система цен. Оно может быть основано только на изменении общественно-экономических отношений — вывод, непосредственно следующий из марксистской теории.

В то же время есть сфера, где оценки оптимального плана могут принести реальную пользу. Это — оптимальное распределение ресурсов с помощью указанных оценок ресурсов. Но Баумоль предостерегает против отождествления предельных оценок с ценами. В том случае, если средние издержки предприятия падают с ростом масштаба производства, предельные издержки будут ниже средних. Если строить цены по предельным издержкам, предприятия в этих случаях будут нести убытки даже при самом эффективном руководстве.

Поэтому оптимальные оценки ресурсов могут быть эффективным методом принятия хозяйственных решений, т. е. управления производством в смысле распределения и использования различных видов ресурсов. Но не существует целесообразности и возможности замены таким способом счета реальных цен.

Кстати говоря, Баумоль показывает, что и система конкурирующих цен не яв-

ляется оптимальной. Он пишет (см. стр. 291—292), что идеи оптимизации экономики требуют переоценки аргументации, лежащей в основе утверждений подобного рода. Главное заключается в том, что «там, где общественные и частные доходы не совпадают, возможно, что все члены общества будут терпеть убытки, если каждый из них всеми силами будет стараться обеспечить достижение своих собственных целей» (стр. 292).

У. Баумоль выступает как буржуазный экономист, анализирующий капиталистическую экономику. Но для автора рецензируемой книги характерно ясное понимание ограниченности оптимизации экономики в условиях капитализма. Он довольно четко представляет себе различие между общественным благосостоянием и частными доходами, ограниченность возможностей оптимизации экономики частной собственностью на средства производства и вытекающим из нее распределением доходов.

Именно поэтому в книге У. Баумоля можно почерпнуть много нужного и полезного как в смысле анализа экономико-математических методов управления хозяйством, теории принятия решений, так и в смысле критики капиталистического способа производства.

А. М. Матлин

П. Райветт, Р. Л. Акофф. Исследование операций.
М., «Мир», 1966

А. Кофман, Р. Фор. Займемся исследованием операций.
М., «Мир», 1966

В последние годы широкое развитие получила новая перспективная научная дисциплина — исследование операций, занимающаяся разработкой и применением точных методов в организационно-хозяйственной деятельности. Во многих организациях нашей страны созданы специализированные подразделения, в задачу которых входит работа над проблемами исследования операций.

В связи с этим большой, прежде всего практический интерес представляют рецензируемые книги, вышедшие в 1966 г. издательством «Мир».

Первая из этих работ — «Исследование операций» — написана ведущими англо-американскими специалистами в этой области. Проф. Р. Л. Акофф возглавляет отдел исследования операций Кейсовского технологического института в США. Он является одним из инициаторов организации Американского общества исследования операций, избирался президентом этого общества, автор многочислен-

ных научных работ, один из соавторов получившей мировую известность монографии «Введение в исследование операций», русский перевод которой готовится к выпуску издательством «Наука».

Проф. П. Райветт, пионер в области промышленного применения исследования операций в Англии, в настоящее время заведует кафедрой исследования операций Ланкастерского университета. Он — один из организаторов Английского общества исследования операций, был его президентом, в течение восьми лет состоял его почетным секретарем. П. Райветт — автор ряда книг и статей по исследованию операций и математической статистике.

Рецензируемая работа состоит из четырех глав. В первой главе — «Природа исследования операций» — рассматривается история развития операционных исследований в армиях Англии и США во время второй мировой войны, а также в про-

мышленности этих стран в послевоенный период.

Широкое внедрение методов исследования операций в область промышленного управления авторы связывают с практическими трудностями, возникающими вследствие противоречивости целей отдельных структурных подразделений предприятия и необходимостью в этой связи как выбора рациональной стратегии управления, так и принятия решений, скоординированных с отдельными структурными подразделениями организации с таким расчетом, чтобы ее деятельность, как единого целого, наилучшим образом содействовала достижению стоящей перед ней задачи. Особенно остра необходимость применения методов исследования операций в условиях использования электронных вычислительных машин в области управления. Это связано с постановкой множества «системных задач» широкого масштаба.

Во второй главе — «Форма и содержание операционных задач» — приводится условная классификация самих операционных задач, содержащая восемь следующих классов: 1) управление запасами, 2) распределение, 3) массовое обслуживание, 4) упорядочение, 5) выбор маршрута, 6) замена, 7) составительные задачи, 8) поиск.

Каждый из классов задач включает по несколько модификаций, однако авторы рассматривают на конкретных примерах только основные модификации. Приводятся некоторые данные о современных научных методах решения этих задач без технической детализации самих решений. Авторы не ставят своей целью изложение математического аппарата, применяемого для решения задач рассматриваемых классов, а ограничиваются ознакомлением читателя со структурой самих задач.

Сферу организационного управления обслуживают многие конкретные экономические дисциплины. В этой связи проблеме места исследования операций среди других научных дисциплин авторы уделяют отдельную главу. Они рассматривают взаимосвязь этих дисциплин с исследованием операций и между собой.

Отличительными особенностями исследования операций авторы считают системный подход при исследовании проблем управления, смешанный состав научных коллективов, ведущих организационные исследования, а также методологию, которая при операционных исследованиях основывается на использовании математических моделей. В качестве предмета исследования операций выступают решения, с помощью которых выбираются и конструируются компоненты организованной системы, избранной для изучения. Все компоненты организованной системы авторы делят на следующие три класса: 1) содержание (люди, маши-

ны, материалы и деньги), 2) структура (функциональные подразделения системы, взаимодействие которых направлено на достижение некоторых общих целей всей системы), 3) связь.

Для того чтобы давать эффективные рекомендации по вопросам управления, операционистам необходимо обладать знанием содержания, структуры и связи организации. С другой стороны, специалисты во всех этих областях могут добиться лучших результатов, используя решения и рекомендации, которые вырабатываются при исследовании операций. Исследование операций при решении организационных задач не исключает и не заменяет использования любых специальных дисциплин и методов, а лишь объединяет различные методы и определяет наиболее эффективные направления исследований.

В главе, где рассматривается организация операционных исследований и руководство их проведением, даются подробные рекомендации, как внедрять операционные исследования на промышленных предприятиях, подбирать состав операционных групп по количеству работников и по специальностям, как обучать сотрудников предприятия, привлекаемых в операционную группу, каковы должны быть положение операционных подразделений в структуре предприятия, размеры затрат на проведение операционных исследований и их продолжительность, задачи первоочередных исследований, как преодолевать возможные неудачи в операционных исследованиях и т. п.

В конце работы приводится библиография. Список литературы насчитывает 39 названий работ на английском языке. В приложении авторы дают некоторые рекомендации по использованию литературы из приведенного списка.

В книге «Займемся исследованием операций», авторами которой являются видные французские педагоги в области исследования операций — А. Кофман и Р. Фор (кстати, они хорошо известны советскому читателю по ряду работ, переведенных на русский язык), подробно описывается математический аппарат, используемый для решения операционных задач. Работа представляет собой, по существу, сборник очерков, каждый из которых посвящен одной из частных задач исследования операций, причем большинство из этих задач относится к классификации, приведенной в рассмотренной выше работе «Исследование операций».

В книге анализируются проблемы регулирования запасов (главы «История одного продавца», «Следите за пинами», «Переводчики для Теотиукана»), выбора маршрута — транспортная задача линейного программирования (глава «225000 бутылок»), задача массового обслуживания (глава «Терпение и ход времени») и,

наконец, задача оптимального распределения ресурсов, основанная на теории динамического программирования (глава «Как разместить свой капитал») и др.

Некоторые из очерков в меньшей степени относятся к конкретным задачам исследования операций, они посвящены изложению элементов общих современных математических теорий, важных для многих задач исследования операций — булевой алгебры (глава «Один да один — один»), теории игр (глава «Полицейские и воры»).

Оригинальна форма подачи материала, о чем можно судить уже по названиям глав. Каждая глава начинается с описания житейской ситуации. Затем излагаются основные методы формализации этих ситуаций и, наконец, методы поиска максимума целевой функции и допустимое решение, осуществляющее этот максимум. В конце каждой главы дается краткий обзор общей теории конкретной проблемы. Книга снабжена библиографическим аппаратом по общим вопросам

исследования операций и конкретным проблемам, освещенным в отдельных главах книги. Различные очерки, составляющие книгу, как правило, между собой не связаны, поэтому практически они могут читаться в любой последовательности. Это позволяет использовать книгу как учебник для самостоятельного изучения отдельных разделов исследования операций, а также для кружковых и семинарских занятий.

Рецензируемые работы написаны живо и увлекательно, просто и доходчиво, без применения специального математического аппарата. Однако простота изложения отнюдь не снижает научной ценности основных положений книг. Эти издания представляют несомненный интерес для широкого круга читателей, интересующихся вопросами исследования операций — экономистов, математиков, кибернетиков, руководителей производства, для всех лиц, занимающихся вопросами планирования, организации и управления.

Ю. П. Корчагин

ИЗДАТЕЛЬСТВА ВЫПУСТИЛИ В СВЕТ

«НАУКА»

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

В. Д. Айяберг, Е. Т. Гавриленко, Л. Л. Сабсович. Программирование для электронных вычислительных машин типа Урал (Урал-2, Урал-3, Урал-4). [Сер. «Физико-математическая библиотека инженера»]. М., 1966. 368 стр. 1 р. 56 к.

Н. И. Андреев. Корреляционная теория статистически оптимальных систем. [Сер. «Теоретические основы технической кибернетики»]. М., 1966. 456 стр. 1 р. 78 к.

В. Г. Болтянский. Математические методы оптимального управления. [Сер. «Физико-математическая библиотека инженера»]. М., 1966. 308 стр. 1 р. 19 к.

В. В. Воеводин. Численные методы алгебры. Теория и алгоритмы. [Сер. «Библиотека прикладного анализа и вычислительной математики»]. М., 1966. 248 стр. 72 коп.

А. Гилл. Введение в теорию конечных автоматов. Перев. с англ. А. Т. Дауровой и др. Под ред. П. П. Тимошенко. [Сер. «Теоретические основы технической кибернетики»]. М., 1966. 272 стр. 1 р. 19 к.

М. Кендалл, А. Стьюарт. Теория распределений. Перев. с англ. В. В. Сазонова и А. Н. Ширяева. Под ред. А. Н. Колмогорова. М., 1966. 588 стр. 2 р. 79 к.

Г. П. Климов. Стохастические системы обслуживания. [Сер. «Библиотека прикладного анализа и вычислительной математики»]. М., 1966. 244 стр. 70 к.

Н. А. Крицкий, Г. А. Миронов, Г. Д. Фролов. Программирование. Изд. 2-е, перераб. и дополн. [Сер. «Справочная математическая библиотека»]. М., 1966. 600 стр. 1 р. 57 к.

Р. Ли. Оптимальные оценки, определение характеристик и управление. Перев. с англ. Ю. Ф. Кычотова и Л. П. Сысоева. Под ред. Я. З. Цыпкина. [Сер. «Теоретические основы технической кибернетики»]. М., 1966. 176 стр. 62 к.

С. Г. Михлин. Численная реализация вариационных методов. М., 1966. 432 стр. 1 р. 80 к.

Проблемы кибернетики. Под ред. А. А. Ляпунова. Вып. 16. М., 1966. 248 стр. 1 р. 68 к.

Проблемы кибернетики. Под ред. А. А. Ляпунова. Вып. 17. М., 1966. 268 стр. 1 р. 59 к.

А. А. Фельдбаум. Основы теории оптимальных автоматических систем. Изд. 2-е, исправл. и дополн. М., 1966. 624 стр. 2 р. 19 к.