

кон Парето, все другие исследования последнего времени имеют дело со стохастическим процессом, протекающим во времени. В книге рассматривается модель Чемпернауна (1953 г.), относящаяся также к распределению доходов. Автор рассматривает простейшую ее версию, отсылая за подробностями к первоисточнику. Суть этой модели заключается в следующем. Пусть наблюдаемый доход находится в данном интервале. Возможность его передвижения в смежную группу в течение заданного дискретного отрезка времени исчисляется определенной вероятностью. Такая вероятность так и называется «вероятность перехода» (transition probability): $P(r, s, t)$, где r — группа по доходности; s — следующая группа; t — время. Если $P(r, t)$ описывает вероятность принадлежности индивидуального дохода к группе r в момент t , то, очевидно, можно полагать $P(s, t+1) = \sum_r P(r, s, t)P(r, t)$.

Из этого уравнения вытекает, что изменение величины $P(s, t)$ в течение времени определяется вероятностью перехода $P(r, s, t)$.

Чемпернауна делает ряд утверждений по поводу этих вероятностей перехода. Некоторые из этих утверждений выдерживают эмпирическую проверку только для высоких размеров s и r , т.е. для высших доходов. И. Крамер показывает, что вышеприведенное уравнение может быть упрощено, если полагать $s - r = u$: $P(s, t+1) = \sum_u P(u)P(s-u, t)$. В этом случае он считает, что стохастический процесс такого типа может быть представлен в иных терминах: $P(t)$ как вектор с элементами $P(s, t)$ и переходной матрицей $A(t)$ с элементами $P(r, s, t)$. При этой формулировке первоначальное уравнение превращается в $P(t+1) = A(t)P(t)$. Поскольку вероятности перехода $P(r, s, t)$ прилагаются к получателю дохода, находящемуся в группе r в момент t независимо от его предшествующей истории (т.е. безотносительно к его состоянию в моменты $t-1, t-2, \dots$), процесс носит характер марковских цепей.

Теория Чемпернауна — одна из самых простых стохастических моделей. Ее простота вытекает прежде всего из эле-

ментарного представления о дискретных группах по доходу с пропорциональными интервалами. Разумеется, это в значительной мере произвольное толкование вариации в явлении дохода.

И. Крамер вкратце рассматривает и некоторые более поздние стохастические модели, ведущие к тому же закону Парето — Симона (1955 г.) и Стейдля (1965 г.), сопровождая их критическими замечаниями и показывая их практическую бесплодность. Особо выделен раздел логнормального распределения доходов, которое автор считает тесно связанным с законом Парето. Это общеизвестная форма, которую видоизменил Жибра (1931 г.), установивший свой «закон пропорционального эффекта», связанный с мультипликативным воздействием приводящих факторов, каждый из которых имеет определенную вероятность. В той же связи исследуются позднейшие дополнения Калецкого (1945 г.) и Ратефорда (1955 г.): речь идет о расширении вариационного размаха в распределении доходов со временем, вступление новых поколений и вымирание вследствие смерти.

Особое место занимает у И. Крамера линейная регрессионная модель, чаще всего применяемая в эконометрических расчетах. Автор исходит из предположения, что читатель знает технику расчета по способу наименьших квадратов, поэтому он ее не излагает. Глава о регрессионном анализе не содержит никаких цифровых иллюстраций. Это, кстати сказать, особенность всей книги: большинство разделов излагается на аналитическом уровне без эмпирической опоры и без фактических пояснений. Стиль книги — сжатое чисто математическое описание, при этом литературные ссылки также очень лаконичны и предполагают хорошо осведомленного читателя. Таким образом, монография рассчитана на узкий круг знатоков, поэтому переводить подобные книги нет нужды, так как такие читатели могут ознакомиться с ними в оригинале.

Итак, следует признать, что работа И. Крамера представляет значительный интерес для советского квалифицированного читателя.

П. П. Маслов

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

(Новые исследования)

Р. И. Агладзе. Потребности и их место в народнохозяйственном планировании. Канд. дис. М., Центральный экономико-математический институт АН СССР, 1970. В работе сделана попытка выяснить

содержание потребности в самом широком смысле и показать, что она объективно присуща любому саморазвивающемуся организму. Исследуются потребности личности как социально-биологи-

ческого организма, их место и роль в планировании и управлении народным хозяйством.

Н. А. Басалаева. Моделирование синтетических пропорций экономического развития союзной республики на перспективу (на примере Армянской ССР). Канд. дис. М., Московский государственный университет, 1970.

Автор рассматривает теоретические основы моделирования глобальных пропорций народного хозяйства, дает характеристику важнейших свойств однопродуктовой модели экономического развития, анализирует совокупность статистической информации (представленной межотраслевыми балансами и временными рядами) об экономическом развитии народного хозяйства Армянской ССР за 1958—1970 гг. и формирование гипотез динамики вводимых в модель переменных. Он характеризует множество вариантов развития экономики республики на перспективу, приводит расчетные таблицы сводных показателей и анализирует полученные результаты.

Е. Н. Воеводский. Исследование методов экономико-математического моделирования элементов технологического процесса работы флота. Канд. дис. Одесса, Одесский институт инженеров морского флота, 1970.

В диссертации приводятся особенности научного планирования на современном этапе и его задачи; показано место исходных данных в экономико-математических моделях; выполнен анализ практики и теоретических разработок по вопросам подготовки исходных данных для календарного планирования работы флота; приведены результаты выполненного исследования закономерностей распределения затрат времени на выполнение отдельных элементов технологического процесса работы флота; исследованы возможности использования марковских процессов для количественного описания поведения системы обслуживания во времени и разработана на этой основе экономико-математическая модель расчета затрат времени флота на ожидание обслуживания в порту. Разобраны вопросы, связанные с разработкой экономико-математической модели, изложена классификация факторов, влияющих на продолжительность стояночного времени судна в порту под грузовыми операциями; описываются алгоритмы и их реализация на ЭВМ.

Г. М. Генделев. Исследование параметров оптимального функционирования поточных линий методом машинно-математического моделирования. Канд. дис. Минск. Отделение физико-технических наук АН БССР, 1970.

На основе современного состояния и необходимости совершенствования управления производством в поточных линиях автор детально анализирует сущ-

ность задачи определения параметров оптимального функционирования поточных линий. Описывает машинно-математические модели для двух сформулированных задач — расчета параметров оптимизации хода производства (модель I) и расчета численности вспомогательных служб (модель II), приводит структуру основных массивов и машинные моделирующие алгоритмы, содержащие достаточную информацию к составлению моделирующей программы для любой ЭВМ. При этом используются mnemonicские алфавитно-цифровые обозначения, которые могут быть приняты в качестве идентификаторов (этикеток, названий) при написании моделирующей программы на языке автоматического программирования любого уровня.

А. И. Змигрович. Исследование табличного метода алгоритмизации и программирования. Канд. дис. М., Московский экономико-статистический институт, 1970.

Основные цели исследования состояли в определении допустимой области применения таблиц решений (т.р.); разработке средств алгоритмического описания задач в форме т.р.; разработке методики программирования задач с использованием т.р.; разработке алгоритмов трансляции т.р. в вычислительные программы для ЭВМ; анализе эффективности табличного метода алгоритмизации и программирования.

Л. Н. Комзакова. Экономико-математические модели поточных сельскохозяйственных процессов. Канд. дис. Киев, Институт кибернетики АН УССР, 1970.

Задача данной диссертации — рассмотреть технологические особенности поточных процессов уборки различных культур и дать их классификацию; определить статистические характеристики работы уборочных и транспортных машин в поточных процессах; разработать статистические модели и методику экономической оценки и выбора оптимальных вариантов процессов поточной уборки.

С. М. Касымов. Постановка и применение оптимизационных задач календарного планирования серийного и мелкосерийного производства в машиностроении. Канд. дис. Новосибирск, Новосибирский государственный университет, 1970.

С позиций системного подхода автор определяет место, роль и особенности календарного планирования в системе оперативного управления и выявляет условия оптимизации оперативного планирования и управления на этой ступени. Он разработал методику постановки задач оптимизации, построил экономико-математические модели оперативно-календарного планирования и реализовал их на некоторых предприятиях, показав их значение для решения практических задач оперативного управления.

Ф. М. Либман. Оптимизация свеклозаготовительной сети в Украинской ССР. Канд. дис. Киев, Институт кибернетики АН УССР, 1970.

В диссертации рассматривается современное состояние организации перевозок свеклы и заготовительной сети сахарной промышленности Украины. Освещаются общие методологические и методические основы оптимизации перевозок свеклы на сахарные заводы и принципы наиболее рационального сочетания основных двух схем — прямой и смешанной — доставки свеклы из сырьевой зоны на обслуживаемый ею сахарный завод в пределах его потребности в сырье.

А. Н. Моисеев. Исследование факторов преимущества информационно-программного обеспечения при разработках автоматизированных систем управления промышленными предприятиями. Канд. дис. М., Центральный экономико-математический институт АН СССР, 1970.

Автор исследует проблему унификации проектной документации по АСУП как одно из важнейших направлений повышения эффективности создания АСУП. Рассматривает зависимости объемов вычислительных работ в АСУП от технико-экономических характеристик предприятия, дает методические рекомендации по анализу предприятий отрасли при организации и планировании работ по созданию АСУП.

Г. В. Мартынов. Локальный критерий и многоступенчатая оптимизация экономики. Канд. дис. М., Центральный экономико-математический институт АН СССР, 1970.

Освещая роль локального критерия в социалистической экономике и основные подходы к его построению и анализу, автор описывает эксперименты на условной трехступенчатой модели народного хозяйства. При разработке модели взяты три основных уровня оптимизации (предприятие, отрасль, народное хозяйство) и построены модели объектов, соответствующих этим уровням.

В. С. Мхитарян. Статистическое регулирование качества машиностроительной продукции по альтернативным признакам. Канд. дис. М., Московский экономико-статистический институт, 1970.

В диссертации разрабатывается критерий эффективности планов непрерывного выборочного контроля, позволяющий из множества планов, гарантирующих заданный предел среднего уровня выходного качества продукции, выбрать план, отвечающий практическим условиям производства; характеристика планов непрерывного выборочного контроля в случаях, когда обнаруженные дефектные изделия удаляются; система статистического регулирования качества технологических операций в масштабе механического цеха крупносерийного производ-

ства; прибор для автоматического управления статистическим контролем.

А. М. Мирзоев. Экономико-математическое моделирование эффективности производства (по материалам предприятий шерстяной промышленности Азербайджанской ССР). Канд. дис. М., Московский экономико-статистический институт, 1970.

Анализируя развитие шерстяной промышленности республики за истекший период диссертант освещает ее перспективу и большое внимание уделяет вопросам повышения эффективности производства. Показывает роль и проблемы моделирования, исследует методологию построения экономико-математических моделей. Исходя из теоретического исследования, он описывает опыт конкретного моделирования важнейших показателей эффективности производства; в микроэкономической модели рентабельности производства обобщает результаты отдельных моделей; изучает проблемы научного предвидения и с помощью экономико-математической модели прогнозирует объем валовой продукции предприятий шерстяной промышленности Азербайджана до 1975 г.

М. Назиров. Экономико-математические методы в решении проблем химизации сельскохозяйственного производства (на примере хлопководческого хозяйства УзССР). Канд. дис. Ташкент, Ташкентский институт народного хозяйства, 1971.

Автор освещает вопросы применения химических веществ в сельском хозяйстве страны и подход к экономической оценке эффективности химизации сельскохозяйственного производства, дает анализ различных экономико-математических моделей, применяемых в химизации сельскохозяйственного производства в СССР и за рубежом. В результате он предлагает классификацию моделей и подход, обеспечивающий разработку и выбор моделей, соответствующих реальным условиям производства, и методические особенности составления перспективного плана химизации производства на сельскохозяйственном предприятии.

О. А. Некрасова. Оптимальная трассировка трубопроводных сетей. Канд. дис. М., Центральный экономико-математический институт АН СССР, 1970.

В диссертации дается описание существующей практики проектирования трубопроводных сетей, обзор литературы по подходам и методам решения задачи выбора оптимальной конфигурации сети, рассматривается общая постановка этой задачи, постановка и математическая формулировка задачи оптимальной трассировки как задачи нелинейного программирования с нелинейным функционалом и нелинейной системой ограничений. Описывается метод и алгоритм решения и характеристика программ на ЭВМ, исследуется влияние типа трубо-

проводной системы и условий ее сооружения на выбор экономически наивыгоднейшей конфигурации, использование предложенного метода поиска оптимального дерева трубопроводной сети для оптимизации кольцевых тепловых сетей.

А. А. Рыбкин. Малоразмерные модели экономического роста. Канд. дис. М., Институт мировой экономики и международных отношений АН СССР, 1970.

На основе теории производственных функций в работе дан критический анализ основных идей, изучены возможности использования аппарата производственных функций для количественной оценки воздействия различных ресурсов производства на экономический рост. Анализируются малоразмерные модели с производственными функциями, изучаются возникающие в них стационарные режимы, их устойчивость в зависимости от нормы накопления, капиталоемкости труда, капиталоемкости и эластичности замены ресурсов. Рассмотрены также возможности введения в модели управляющих параметров, отражающих воздействие мер государственного-монополистического регулирования на современную капиталистическую экономику, приведены результаты расчетов.

С. И. Сухоруков. Вопросы организации ремонта технологического оборудования с использованием экономико-математических методов (на примере предприятий цементной промышленности). Канд. дис. Новосибирск, Новосибирский государственный университет, 1969.

В диссертации анализируются существующая система планирования и совершенствование форм и методов организации ремонтного производства, параметры системы календарного планирования деятельности специализированного ремонтного предприятия; рассматривается постановка и реализация одной из возможных интерпретаций задачи календарного планирования. Особое внимание уделяется ведущей роли использования ограниченных трудовых ресурсов специализированного ремонтного предприятия, обобщается опыт разработки и внедрения экономико-математических методов в планировании и управлении деятельностью специализированного предприятия по ремонту технологического оборудования цементных заводов Сибири и Дальнего Востока.

А. Д. Смирнова. Некоторые вопросы экономико-математического моделирования на предприятии (на примере кондитерской фабрики). Канд. дис. М., Московский институт народного хозяйства, 1971 г.

Автор рассматривает основные закономерности развития пищевой и особенно кондитерской промышленности, освещает проблемы системного анализа и моделирования кондитерского производства, с помощью статистических методов опре-

деляет тенденции изменения структуры производства в 1950—1968 гг. и прогнозирование этих тенденций до 1984 г.

А. Н. Талова. Выбор оптимального варианта распределения добычи нефти в многопластовых объектах по экономическим критериям. Канд. дис. М., Московский экономико-статистический институт, 1970.

Обосновав исходные данные по оптимальному распределению между объектами самостоятельной разработки, диссертант проанализировал алгоритмы решения задачи по оптимальному распределению добычи нефти между объектами и выбрал технически приемлемый алгоритм ЭВМ «Минск-22». Наиболее приемлемым и эффективным методом решения задачи является метод динамического программирования, что подтверждают практические расчеты.

В. В. Титов. Некоторые модели и методы оптимального планирования и организации производства. Канд. дис. Новосибирск, Новосибирский государственный университет, 1971.

В работе рассматриваются модели формирования оптимальной производственной программы, которая является одним из главных разделов техпромфинплана промышленного предприятия, задача организации работ на прямой линии и задача об очередности запуска изделий в производство. Делается попытка построения алгоритма приближенного решения задачи календарного планирования, требующего небольшого количества вычислений.

Я. М. Уринсон. Максимизация уровня удовлетворения общественных потребностей в оптимальном планировании. Канд. дис. М., Московский институт народного хозяйства, 1970.

Освещая вопросы построения системы ограничений прикладной задачи оптимального народнохозяйственного планирования, автор анализирует практически реализуемые концепции народнохозяйственного критерия оптимальности, вопросы построения целевой функции прикладной задачи оптимального народнохозяйственного планирования на основе критерия максимизации повышения уровня жизни народа. Он предлагает экспериментальный расчет перспективного (пятилетнего) народнохозяйственного плана на основе решения прикладной задачи оптимального планирования, используя данные межотраслевых балансов продукции, основных фондов и затрат труда за 1959 и 1966 г., а также и другие статистические материалы.

А. Э. Юзefович. Исследование некоторых вопросов оптимизации функционирования сельскохозяйственных предприятий. Канд. дис. Киев, Институт экономики АН УССР, 1970.

Цель работы: проанализировать существующие методы отбора типичных

объектов, используемых при исследованиях в области сельского хозяйства, и разработать методику отбора типичного объекта с учетом не только количественной характеристики, но и качественной оценки отдельных факторов, определяющих уровень результативных показателей; обосновать необходимость определения тенденций оптимального функционирования сельскохозяйственных предприятий при изменяющихся объемах отдельных видов ресурсов на примере типичных хозяйств; установить возможность и целесообразность использования метода линейного программирования с переменными ресурсами для

разработки на примере типичных хозяйств предложений по оптимизации отраслевой структуры сельскохозяйственных предприятий определенного типа специализации с учетом изменения обеспеченности их основными производственными ресурсами; разработать методику анализа и планирования количественного состава и качественной структуры административного аппарата управления сельскохозяйственных предприятий как одного из главных факторов, воздействующих на процесс производства.

В. Н. Гуленко
