

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ МЕХАНИКО-ОРГАНИЧЕСКОГО ТИПА
И МОДЕЛИ ОТКРЫТОЙ МНОГОУРОВНЕВОЙ
ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
(критический анализ предпосылок) *

Б. Н. МИХАЛЕВСКИЙ

(Москва)

В настоящее время в западной литературе по кибернетике, социологии и математической экономике (см., например, [1—11]) по-прежнему преобладают модели механико-органического типа (так называются модели, основанные на принципах классической механики и биологии XIX в.).

Целью статьи является критический анализ предпосылок этих моделей (которые еще 10 лет назад были безусловно господствующими) и выяснение преимуществ применения системного метода к открытым многоступенчатым динамическим макрохозяйственным системам.

Модели механико-органического типа возникли как естественный результат развития классической физики, биологии, позитивистской философии, психологии (закон Вебера — Фехнера) и политической экономики XIX века (см., например, [12—16]). Сейчас они выступают в виде той или иной разновидности моделей общего равновесия. Частными примерами могут служить модели гомеостатического типа в биологии, экономике или структурно-функциональные модели в социологии — типы подходов, которые дали блестящие результаты в свое время, но сейчас уже нуждаются в существенной модернизации.

Основную предпосылку экономических моделей механико-органического типа можно сформулировать следующим образом: целью системы является реализация в каждый данный момент бесконечного прогрессивного развития утилитарного принципа удовлетворения потребностей и снятия напряжений, т. е. все более полное удовлетворение рационального критерия ценности, а средством — организация развивающейся экономической системы на основе устойчивого подвижного равновесия, достигаемого в ходе конфликта, принимающего форму конкурентной борьбы (см. [17—18]).

Иначе говоря, в основе механико-органических экономических моделей лежит явно выраженная этическая двойственность: с одной стороны, — рационализм в отношении объекта деятельности, определяемого природой человека и лишь проявляющегося в предпочтениях, интересах и желаниях, а с другой, — волюнтаризм, возникающий из отказа довести всю схему до системы с человеческими склонностями, определяемыми неизменной конечной целью [18, стр. 198—199]. Следовательно, натуралистическо-индивидуалистическая и трансцендентно-эгалитарная этика как части формалистической сочетаются с максимизацией благосостояния как частью этики идеалов (см. [19—29]).

Эта двойственность этических принципов в сочетании с позитивистской философией определяет и экономическую модель, возникающую на основе

* В порядке постановки вопроса.

общих принципов моделей механико-органического типа. Отмеченная двойственность проявляется, во-первых, в формулировке принципов экономического благосостояния; во-вторых, в связи их с общей социальной и этической концепцией и механизмом распределения ресурсов и продуктов, принятия решений и экономической политики, и, в-третьих, в концепции развития экономической системы.

В составе принципов экономического благосостояния: 1) распределение ресурсов между производителями диктуется принципом технической производительности — максимумом физической отдачи с фиксированного объема ресурсов; 2) структура продукции определяется потребительским спросом и соответственно перераспределяются ресурсы (вторичный принцип эффективности); 3) система распределения через свободные рынки направляет товары к обладающим свободой выбора потребителям, для которых их полезность максимальна.

Эти три постулата предполагают, что предельные нормы замещения ресурсов равны у всех производителей; предельные нормы замещения продуктов равны у всех потребителей; предельные нормы замещения между каждой парой предметов потребления должны быть равны предельной норме их преобразования в хозяйстве; предельные эффективности ресурса равны при любом его использовании, а механизм индивидуального выбора «рационального человека» включает сравнимость, транзитивность, упорядоченность индивидуальных ценностей и их независимость от не вошедших в поле выбора альтернатив.

Связь принципов экономического благосостояния с социально-этической конденсией и соответствующей системой распределения доходов и продуктов и принятия решений возникает двойным образом. С одной стороны, множественность, несоизмеримость и противоречивость индивидуальных шкал предпочтений (см. ниже) неизбежно требуют второго уровня оценки — принятия социального решения относительно всей совокупности индивидуальной системы ценностей с помощью правила однозначного соответствия между ней и социальной функцией выбора [22, 25—26, 27—29]. С другой стороны, условия максимума благосостояния определяют лишь множество Парето-оптимальных состояний, различающихся между собой начальным распределением доходов и ресурсов. Поэтому однозначность положения и с этой точки зрения может быть достигнута лишь за счет вторичной системы выбора ценностей, т. е. социального критерия. Но так как в обоих случаях веса индивидуальных ценностей неизвестны, то они должны выражаться в принципах и системе распределения доходов, осуществляющейся практически через механизм цен, который одновременно устанавливает также связь между производством и максимумом общественного эффекта и базируется на принципе предельной эффективности. Так социальные веса индивидуальных предпочтений оказываются одновременно функцией принципов эффективности (и, таким образом, рыночного спроса), распределения доходов, более или менее пропорционального производительности, и вследствие этого неизбежно должны устанавливаться априорно.

Вытекающая из такого социально-экономического механизма хозяйственная политика вынуждена полагаться на нормативную и несовместную систему ценностей (см. теорему невозможности Эрроу о нетранзитивности групповых предпочтений [25, 29]), которую нельзя установить или изменить научным путем [18].

В рамках традиционных экономических концепций попытки преодолеть этот разрыв были предприняты в нескольких направлениях: 1) априорной формулировкой народнохозяйственного критерия, включающего одну цель или взвешенную комбинацию нескольких целей с эмпирической

оценкой предпочтений [30—31]; 2) проверкой любого набора ценностей на совместность и возможность приложения для нужд экономической политики ([22, гл. 5] и некоторые работы нидерландской школы); 3) эмпирической проверкой совместности системы ценностей и господствующих этических принципов [32].

Однако ни один из этих путей пока не дал результатов.

Описанный социально-экономический механизм, вытекающий из механико-органического представления об экономике, весьма чувствителен к изменениям в системе цен и распределения доходов. Поэтому все улучшения в распределении доходов могут быть достигнуты главным образом путем воздействия на первичные источники доходов — распределение богатства и возможности приобретения квалификации.

Подобное представление об экономическом механизме определяет и точку зрения на динамику макроэкономической системы.

В соответствии с философией позитивизма и вытекающим из нее представлением об экономическом механизме в моделях механико-органического типа вводится лишь концепция динамического равновесия, основанная на идее поступательного или даже равномерного прогресса, определяемого как развитие в направлении все большего удовлетворения рационального критерия ценности [17, 33].

Это предполагает, что моделируются лишь динамические системы следующих типов: 1) замкнутые стационарные, т. е. обладающие постоянством или периодической повторяемостью поведения во времени. Примером являются асимптотические экономические системы; 2) замкнутые системы в состоянии подвижного устойчивого равновесия. В них малые непрерывные изменения в любом из параметров системы порождают изменения во всех переменных системах, так что устойчивое равновесие все время изменяется. Система такого вида основана на изменениях мутационного типа и действует отрицательной обратной связи. Она эквивалентна динамическим системам в традиционной механике и гомеостатическим системам в биологии (см. [17, 34]). В экономическом моделировании замкнутым подвижно равновесным устойчивым системам соответствуют все модели, основанные на концепции сбалансированного экономического роста (см. ниже), независимо от того, имеют ли они какой-либо критерий или нет. Иначе говоря, как и в общей кибернетике, в этом случае рассматриваются лишь модели с постоянной или очень медленно эволюционирующей структурой; 3) равновесные динамические системы, включающие как переходный процесс, так и длительное стационарное развитие по достижении финального состояния. Характерным экономическим примером в этом отношении являются одно- или двухуровневые народнохозяйственные модели капиталистической экономики в форме программирования.

Из этого более или менее обобщенного описания моделей механико-органического типа очевидны и их наиболее важные недостатки. Они делятся на две группы: а) дефекты в предпосылках относительно структуры и изменения социально-экономического механизма модели; б) слабости относительно частного характера в допущениях касательно собственно экономического механизма моделей. Рассмотрим кратко каждую из этих групп.

В первой из них к числу наиболее уязвимых предпосылок относятся, по крайней мере, следующие:

1. Явное или молчаливое признание неизменной конечной цели — *summa bonum* — или, во всяком случае, ярко выраженный нормативный характер экономических моделей механико-органического типа. Это, в свою очередь, требует допущений о наличии согласия относительно совместной, устойчивой и достаточно постоянной системы ценностей, об однозначном

соответствии всей этической системы и критерия максимума экономического благосостояния, а также признания нормативно-гипотетического характера самого этого критерия.

2. Узость статического и динамического определения индивидуальной и социальной мотивации. Это связано со следующими элементами экономических моделей механико-органического типа:

а) сужением поля мотиваций за счет исключения всего, не относящегося к максимизации индивидуальной или социальной полезности как функции массы товаров и услуг.

Тем самым рассматриваемый как единственный критерий максимизации той или иной полезности сводит все только к функциональному процессу биологического и социального выживания, полностью исключая решающий элемент развития — творческое и социальное начало в индивидуальном поведении и общественном развитии [12, 35, 36], хотя именно последнее и может прежде всего объяснить процесс революционных изменений в технике, экономике и социальной структуре.

Исключение или внешняя фиксация в модели всего социально-экономического механизма представляют собой естественный результат такой точки зрения;

б) отсутствием механизма объяснения внутренней конфликтности процесса развития (помимо только конкуренции) на основе воздействия среды и внутренней структуры самой системы через прямые динамические связи и возникающие на их основе обратные и компаундирующие связи (определение последних см. в [37]) — это вытекает из использования критерия максимума экономического благосостояния в качестве единственной неизменной конечной цели;

в) невозможностью частично детерминистского объяснения целенаправленного поведения экономической системы без использования связанной круговой зависимости с ограничениями и стратегиями множественности меняющихся, соизмеримых по производительности системы критериев, способствующих поддержанию стабильной разности выход-вход системы в меняющейся среде [38] и развитию потенциала системы. Это вытекает из предпосылок существования неизменной конечной цели и объяснения всего процесса развития в замкнутой системе, либо в открытой системе на основе главным образом отрицательной обратной связи.

3. Стремление придать универсальный — независимый от социальных основ той или иной системы — характер применимости механико-органических моделей в социальной области, игнорируя при этом тот факт, что эти модели вообще имеют отношение лишь к сравнительно ранним стадиям развития социальных систем с исключительным господством принципов, рационализма и соответственно производительности и контракта, но совершенно неприменимы, например, к социальным системам с преобладающей ролью структуры длительно фиксированных статусов.

Дефекты в объяснении собственно экономического механизма вытекают из предпосылок первой группы. Они сводятся к допущениям полной или чрезмерно широкой заменяемости ресурсов в условиях свободной конкуренции и совершенного предвидения, возможности соизмерения индивидуальных полезностей суверенным потребителем, оплаты ресурсов по их предельным производительностям с вытекающими из всех этих условий соотношениями предельных норм замены и объединением в одном показателе функций общей нормы рентабельности (rate of return), норм эффективности капиталовложений и процента.

Конечным результатом неадекватности описания мотивации и структуры экономической системы на макро- и микроуровне с помощью механико-органических моделей является неразрешимость проблемы модели-

рования развивающейся системы с централизованным и децентрализованным управлением, так как формальные экстремальные модели слишком неадекватны для этого.

Какие преимущества со всех этих точек зрения могут в принципе дать многоступенчатые динамические модели открытых систем?

Модели этого типа основаны на следующих предпосылках:

1) концепции потенциала развивающейся многоцелевой, многоуровневой, частично управляемой системы, которая включает описание как взаимодействия с меняющейся природно-демографической и социальной средой для такого уменьшения растущего разнообразия этой среды, которое обеспечило бы поддержание стабильности разности выход-вход во всей системе, так и внутренних стимулов развития открытой системы;

2) включении в это описание частично детерминированного развития потенциала открытой системы за счет использования достаточно полной, гибкой, усложняющейся системы множественных соизмеримых по относительной производительности реальной системы критериев, расположенной в пространстве ценностей и связанной круговой зависимостью с полями ограничений, структуры, стратегий и функций системы;

3) диалектическом описании такого процесса развития как единства внутренней конфликтности и кооперативности с такой сетью прямых динамических связей типа взаимодействия и на этой базе — отрицательных и положительных обратных связей и компаундирующих связей, — которое характеризует это развитие как процесс нерегулярного чередования структурного неравновесия и устойчивого подвижного равновесия;

4) описании открытой динамической системы как разложимой иерархически-кооперативной или иерархически-горизонтальной — свойства реальной системы, возникающего в связи с невозможностью иным способом справиться с высоким и растущим разнообразием среды и самой системы;

5) включении в модель многоуровневой открытой развивающейся системы специфически негэнтропийной функции многоступенчатого управления, базирующегося на эвритмической переработке информации, достаточно соответствующего степени сложности реальной системы и необходимости понижения до нужного уровня ее внешнего и внутреннего разнообразия [1—3, 38—40, 44—46, 50, 53].

Посмотрим, что означают эти предпосылки с точки зрения формирования системы макроэкономических динамических моделей.

Прежде всего, переход от моделей механико-органического типа к открытым моделям системного типа исключает как развитие на основе неизменной конечной цели, так и принципы позитивизма, а целенаправленность развития теряет свой мистический характер, приобретая достаточно адекватную и операциональную интерпретацию в виде понятия потенциала системы как истории целенаправленного использования разных форм энергии системы и превращения ее в работу для осуществления процессов простого воспроизводства и развития системы. Система критериев теперь уже не является неким экзогенным аналогом *sumptum bonum* в форме максимизации некоторого эффекта от потребляемых товаров и услуг, а представляет собой естественный результат развития потенциала открытой системы в постоянно усложняющейся среде: эти критерии вырабатываются в пространстве ценностей самой системой, они охватывают всю область мотивации (не ограничиваясь только адаптацией типа стимул-реакция), которая в социальных системах имеет и ярко выраженный классовый характер, контролируются и изменяются системой и функционируют по правилу непрерывной круговой смены целей и средств.

Так модели системного типа приобретают гораздо более рационалистическое истолкование, в существенно большей мере базируясь на прин-

ципах правильного социально-классового действия, преобладания коллективизма над индивидуализмом, и утрачивают чрезмерно нормативный характер, превращаясь в операциональный инструмент описания реально достижимого целенаправленного развития специфической хозяйственной системы.

Этим, однако, не снимается проблема качественной формулировки и измерения взаимосвязанной системы ценностей, целей и норм — как индивидуальных и коллективных в различных социально-классовых разрезах, так и разных их укрупненных видов — напротив, системный метод анализа повышает требования к качеству, сложности и точности второго уровня оценки — функции социальных решений. Но для этого уже нет необходимости прибегать к априорной фиксации социальных весов на основе чисто функционального рыночного варианта концепции справедливости, соизмерению индивидуальных полезностей и исключению социально-классового аспекта формулировки системы ценностей, целей и норм.

Тем самым, одновременно поле индивидуальной и социально-классовой мотивации оказывается описанным полностью: мотивация не является уже больше лишь функциональным процессом биологического и социального выживания, а охватывает также всю совокупность процессов реализации потенциала системы в специфической для каждой социально-экономической системы форме ценностей, целей и норм — процессов, ведущих к революционизированию технико-производственных и социально-экономических структур.

Выбор открытой системы в качестве исходного пункта позволяет, далее, более адекватно описать и процесс ее развития, который в этом случае представляется как динамическая сеть прямых и обратных связей, формирующаяся из совокупности стохастических морфостатических и морфогенетических процессов, включающая комбинацию управления по обратной связи с регулированием типа компаундирования [13, стр. 58—62; 37, стр. 78; 39, стр. 142—146; 40, стр. 164—166].

Морфостатическими называются процессы, которые с помощью отрицательных обратных связей создают тенденцию к сохранению данного состояния и структуры системы (примеры — системы гомеостатического типа). Морфогенетические процессы с помощью положительных обратных связей изменяют состояние, организацию и форму системы (примеры — биологическая эволюция, социальное развитие). Морфостатические и морфогенетические процессы формируют систему замкнутого типа с управлением по внутрисистемным переменным (принцип Уатта).

Прямые динамические процессы образуют не только базу морфостатических и морфогенетических, но и формируют разомкнутую часть системы с управлением по возмущениям (принцип Понселе) путем компаундирования, т. е. однозначного соответствия возмущения и управления на основе прямых связей.

Совокупность этих процессов и формирует *многозначную* динамику открытой макроэкономической системы, представляющую собой исторический, специфический для каждой социальной системы, эквифинальный процесс с (по крайней мере) невозрастающей энтропией, быстро развивающимся полифункционализмом и прогрессирующим усложнением структуры, нерегулярным чередованием состояний структурного неравновесия и подвижного равновесия.

Эквифиналитет такой системы означает независимость промежуточных состояний ее от начальных условий и предполагает, что одинаковые начальные условия по множеству траекторий ведут к разным конечным состояниям, и в, частности, к конечному состоянию подвижного равновесия с постоянной структурой, определяемой только параметрами системы.

Принципиальная невозможность полного описания на разных уровнях мотивации целенаправленного поведения и всего процесса динамики развивающейся открытой стохастической макроэкономической системы требует, с одной стороны, перехода к моделированию многоуровневой открытой системы, так как реальная система справляется с повышающимся разнообразием именно путем все большей пообъектно-функциональной разложимости, децентрализации функций и развития полифункционализма, а с другой — явного описания в системе моделей многоуровневого управления как специфической функции, соответствующей разнообразию среды и самой системы и являющейся главной формой повышения негэнтропии.

Моделирование процесса пообъектно-функциональной разложимости открытой динамической системы и управления ею основано на следующем:

1) общей формой разложимой системы является централизованная модель иерархически-кооперационного типа [41], в которой каждый объект не только связан иерархически, т. е. является одновременно нестационарными подсистемой и компонентом со специфическими временными постоянными существования и управления [42—45], но и сами подсистемы связаны отношениями объединения. Если же в такой системе между подсистемами существуют лишь одно- или двунаправленные связи на одном и том же уровне, то возникает более частный случай централизованной разложимой системы — иерархическая система с горизонтальными связями. При отсутствии связей последнего типа приходим к чисто иерархической системе;

2) для дискретной иерархически-кооперационной системы существует максимальное разложение, т. е. она может быть приведена к конечному числу неразложимых подсистем и компонент [42], а для систем более простого типа имеется доказательство сводимости разложимой системы к трехместным отношениям, которые в частном случае сводятся к двухместным отношениям вход-выход [45—46];

3) повышающее негэнтропию управление открытой разложимой динамической системой и соответственно моделирование этого процесса удовлетворяют следующим главным требованиям:

а) оно в большой степени адекватно растущей сложности организации реальной системы, т. е. само все больше усложняется, и обеспечивает поэтапную реализацию целей, вырабатываемых в процессе целенаправленного развития системы;

б) итеративная процедура замкнутого многоступенчатого управления в централизованной разложимой системе из трех- или двухместных отношений сводится к одновременному понижению уровня иерархии и сокращению временной постоянной управления, осуществляется на основе максимального проведения принципа разложимости и искусственного создания автономности частей при наличии связующих ограничений [44];

в) решающую роль в ней играет иерархическое централизованное управление, так как функция децентрализованного управления в точном смысле слова включает лишь координацию по горизонтали относительно автономных подсистем с приблизительно равным объемом доминирования, которая полностью охватывает на соответствующем уровне весь вертикальный цикл решений [47, стр. 303—304]. Иначе говоря, в этой области децентрализованный механизм с помощью исключительно гибкой, но медленно действующей системы обратных связей обоих знаков, включающей, в частности, стимулирование и санкции, блокирует очень значительную часть растущего разнообразия среды и самой открытой системы. Следовательно, этот механизм выступает в роли усилителя и адаптора, использующего потенциалы относительно автономных социальных и экономиче-

ских единиц для более эффективного функционирования социально-экономической системы и лучшего управления ею [50—51];

г) управление является дуальным, т. е. включает совокупность познавательных и направляющих воздействий на объект со стороны управляющей системы [48, стр. 389—404; 49], и, следовательно, подвергающиеся периодическому пересмотру процессы планирования и реального функционирования открытой системы.

Таким образом, общий конструктивный элемент, который вносит в моделирование народнохозяйственных процессов их анализ с точки зрения динамики открытых многоступенчатых динамических систем, заключается в следующем:

- 1) рационализация и операционализм процесса выработки системы ценностей, целей и норм социально-экономического развития;
- 2) включение в модель полной системы индивидуальной и социально-классовой мотивации;
- 3) адекватное описание процесса многозначного целенаправленного развития усложняющейся социально-экономической системы;
- 4) возможность моделирования с помощью принципа разложимости многоуровневого процесса целенаправленного развития открытой социально-экономической системы с многоступенчатым дуальным управлением, объединяющей иерархическое централизованное управление с децентрализованным, при более или менее точном определении области и функций последнего.

Посмотрим теперь, какие выводы вытекают отсюда в отношении собственно экономического механизма.

Все основные изменения связаны с рассмотрением экономики как подсистемы в более широком процессе динамики открытой социальной системы. С этой точки зрения в экономической подсистеме входом являются природно-демографическая среда, человек как психическая система (подсистема личности), технологическая организация данной и других социальных систем, социальная организация данной системы, состоянием — взаимоотношения по производству, распределению и потреблению, выходом данной подсистемы и соответствующей части всей социальной системы — уровни деятельности экономической подсистемы. Экономическая подсистема связана отношениями импlications с политической подсистемой и другими экономическими подсистемами, отношениями пересечения снизу (последовательно сверху вниз) — с технологической подсистемой, подсистемой личности и природной средой, отношениями пересечения сверху — с социально-культурной системой.

Вследствие этого при системном анализе принципы и механизм производства и распределения ресурсов, продуктов и доходов, принятия решений и экономической динамики *нельзя сформулировать в рамках только экономической подсистемы*, так что, естественно, они будут отличны от постулатов механико-органической концепции экономического благосостояния.

Эти измененные принципы моделирования можно приближенно представить в следующей форме:

1. Объем и структура конечного выпуска товаров и услуг определяются в процессе реального развития открытой многоуровневой социально-экономической системы взвешенной комбинацией селективных предпочтений центрального плана в отношении подвижной системы долгосрочных общенациональных социально-экономических, внешнеполитических и экологических целей, в основе которых лежит и соответствующая социально-этическая концепция.

2. Распределение ресурсов происходит в первую очередь на основе этих

выработанных всей системой предпочтений в отношении конечных потребностей и конечного спроса и лишь во вторую — в соответствии с принципом технической производительности, в максимальной степени способствующим реализации целей.

Вытекающие отсюда следствия таковы.

Прежде всего, система распределения ресурсов и продуктов формируется главным образом под влиянием упомянутых выше основных принципов, а модификация традиционного механизма теории общего равновесия, основанная на соотношениях предельных норм замещения, занимает явно второе место.

Далее, сама модификация этого вторичного механизма сводится по крайней мере к следующему:

а) в действительности не существует предпосылок полной или очень широкой делимости и аддитивности ресурсов и продуктов и, значит, полной или очень широкой их замены. Поэтому область реальной замены ресурсов и продуктов должна быть определена достаточно узко;

б) в этой более узко определенной области не существует точного равенства предельных норм замещения ресурсов у всех производителей, предельных норм замещения продуктов у всех потребителей и точного равенства предельных норм замещения каждой пары предметов потребления предельным нормам их преобразования. Очевидно только, что во всех этих случаях имеют место некоторые виды функциональной или, вернее, статистической зависимости;

в) в силу двух предшествующих условий предельные нормы эффективности ресурсов неодинаковы при различном использовании ресурсов даже в полностью детерминированном случае, не говоря уже о стохастическом. В частности, вследствие этого единая норма эффективности, выполняющая одновременно функции соизмерения, распределения капиталовложений и стимулирования может существовать лишь в очень узкой области — в общем случае эти функции осуществляют соответственно общая норма рентабельности (*rate of return*), нормы эффективности капиталовложений и процента, *слабо дифференцированные* по отраслям, финансовым секторам и каналам использования;

г) все возрастающая часть ресурсов и продуктов вообще исключается из этого вторичного механизма, образуя быстро развивающийся нерыночный сектор (пример — система коллективного и индивидуального потребления из общественных фондов потребления).

3. Аналогичный процесс развивается также в сфере распределения доходов. Он заключается в том, что распределение доходов перестает выполнять только функции объединения максимизации индивидуального благосостояния и индивидуальной технической производительности с вырастающей на этой основе социально-этической концепцией — оно имеет тенденцию (но пока что не более!) к превращению в инструмент для достижения одновременно уменьшения внутренней и интернациональной дифференциации и достижения максимальной общественной эффективности. Вследствие этого традиционный для теории максимизации благосостояния индивидуальных экономических единиц механизм ценообразования и распределения доходов радикально изменяется.

Совокупность изменений в системе распределения доходов идет по следующим главным направлениям:

а) комбинированное действие изменившихся механизмов распределения ресурсов, продукции и доходов ведет к тому, что в общем случае ресурсы более не оплачиваются по их предельным производительностям, а цены на продукты не определяются их предельными издержками. Связь между производством, распределением, общей системой социально-эконо-

мических целей и соответствующими им социально-этическими принципами осуществляется в открытой динамической системе через множественность цен на ресурсы и продукты, т. е. через отклонение правил ценообразования и распределения доходов от чисто рационалистического принципа технической производительности в сторону большей равномерности распределения и частичного допущения принципа статуса. Иначе говоря, фактические нормы оплаты ресурсов и цены на продукцию становятся лишь некоторыми статистическими функциями технической производительности и соответственно предельных эффективностей ресурсов или предельных издержек единицы продукции;

б) соответственно и социальные веса отдельных экономических единиц (например, распределение населения по классам и группам доходов) не рассматриваются чисто функционально — через связь только с принципом индивидуальной производительности и, следовательно, рыночного спроса. Дополнительное использование принципов статуса и большей равномерности распределения предполагает и требует определения этих весов одновременно в социально-классовом и различных функциональных разрезах. Количественно же они уже не должны быть обязательно равны производительности данной экономической единицы и ее доле в рыночном спросе;

в) быстрое увеличение доли доходов из нерыночного сектора при структурном неравновесии между денежными доходами и их материальным покрытием с развитием соответствующей системы контроля являются логическим следствием параллельных изменений в системе производства и распределения продуктов и ресурсов и принципах распределения доходов.

4. Механизм экономических решений при системном анализе хозяйства также выглядит совершенно иначе, чем в механико-органических моделях.

На микроэкономическом уровне поле индивидуальных решений сильно ограничено социально-классовой системой ценностей, целей и норм. Поэтому процесс индивидуального решения в гораздо меньшей степени зависит от слишком абстрактной и нормативной позитивистской гипотезы «рационального человека», поведение которого напоминает таблицу логарифмов.

Этот результат достигается следующим образом:

а) поле решений расширяется за счет включения в него, помимо традиционной максимизации индивидуальной полезности потребителем и прибыли производителем, других элементов поведения системы личности, в том числе и иррациональных;

б) включение элементов социальной этики ослабляет или, возможно, вообще исключает критическую предпосылку теоремы невозможности — независимость решения от не вошедших в поле выбора альтернатив — и одновременно вводит более реалистическое допущение ограниченной свободы выбора.

На макроэкономическом уровне — вторичной системе выбора экономических ценностей — происходит нечто гораздо большее, чем то или иное агрегирование любым образом определенных микроэкономических ценностей в «неоклассическую» социальную функцию предпочтений. Это связано со следующими обстоятельствами:

а) даже в области чисто экономической системы ценностей, целей и норм не только справедлив закон супераддитивности [52], но и каждая данная цель на макроэкономическом уровне качественно отлична от соответствующих микроэкономических величин;

б) сказанное справедливо не только в пределах хозяйства, но соответствующие процессы действуют и через все входы в экономическую подсистему, главным образом параллельного и более высоких уровней. Поэтому в критерий экономической подсистемы с теми или иными весами входит и

большое число величин социально-политического характера, в том числе и таких, для которых трудно найти какой-либо аналог на микроуровне;

в) сам процесс формирования системы макроэкономических ценностей, целей и норм представляет собой нечто гораздо большее, чем простое взвешивание соответствующих однородных микроэкономических величин и разнородных частных критериев на макроуровне. Он является непрерывным круговым чередованием качественно различных и соизмеримых лишь по относительной производительности системы целей и средств — критериальных составляющих, ограничений, структуры, комбинаций стратегий и функций. Вследствие этого *критерий социальных решений не может представлять собой лишь частичный набор переменных, более или менее произвольно выбранных из среды и экзогенно поставленных в корреляционную связь с нею с дополнительным требованием экстремизации*: в таком случае он как максимум может дать лишь весьма одностороннее решение нормативного типа. Этот критерий должен включать *переменный по составу достаточно полный список измеримых и неизмеримых элементов*, входящих в него с меняющимися весами в процессе *кругового чередования многоступенчатой системы целей и средств* на протяжении всего планового горизонта;

г) со всем сказанным связан и вопрос о соотношении измеримых и неизмеримых элементов на обоих уровнях принятия решений. Очевидно, на каждом из них область строго измеримых переменных ограничена сферой применимости закона больших чисел, т. е. объективной вероятности, и, следовательно, весьма узка. Другая сфера, в которой действует субъективная вероятность, включает всю неопределенную перспективу, т. е. значительно шире по объему, но и измерение в ней много менее точно, если оно вообще возможно. Третья — достаточно широкая сфера — состоит из таких элементов качественного характера, для которых сейчас вообще не известен способ измерения.

Иначе говоря, в ближайшее время весь механизм экономических решений должен базироваться на эвристической процедуре и соответственно его модель должна представлять собой некоторую человеко-машинную систему, в которой машина может выполнять пока что лишь относительно простые математические и логические, но не эвристические операции [53].

5. Посмотрим теперь, как выглядит с точки зрения системного анализа моделирование процесса экономической динамики. Используем как пример, известный из литературы, развитие открытой макроэкономической системы капиталистического типа — аналога одноуровневой открытой динамической системы. Это требует модельного определения совокупности целей такой системы и типа экономического развития, служащего их реализации.

Структура социально-классовых целей развивающейся открытой макроэкономической системы капиталистического типа, взаимодействующая сверху, снизу и на параллельном уровне с соответствующей системой ценностей и норм, включает в модель баланс между по крайней мере следующими целями:

а) улучшением в той или иной форме положения данной системы в системе других социально-экономических или национально-государственных объединений. Такое стремление к улучшению принимает одновременно две формы — тенденции к сохранению и расширению доминирования преобладающей системы и тенденции к достижению равенства у систем с меньшим потенциалом. Повышение технико-экономической, военной и политической мощи в первом случае, национализм, унификация, модернизация, развитие и индустриализация (см. определение этих понятий в [54—56]) в разных формах и с различными скоростями — во втором становятся средствами реализации этих целей;

б) системой конфликтных внутренних экономических целей определяется как указанным внешним положением, так и историей и структурой данной системы.

Модель комплекса внутренних экономических целей системы капиталистического типа является балансом, с одной стороны, в рамках внутренней конфликтной системы общехозяйственных целей, а с другой — между этой системой целей и реально действующим капиталистическим хозяйственным механизмом.

В пределах системы общеэкономических целей капиталистического хозяйства моделируется компромисс по крайней мере между следующими целями: 1) скоростью модернизации, развития и индустриализации, выражающейся в величинах темпов социально-политических преобразований, развития (или усвоения) технологии, экономического роста, доле ресурсов, идущих на капиталовложения (доля и норма валовых и чистых капиталовложений в материальной и денежной формах); 2) уровнем и удельным весом военных и прочих государственных расходов; 3) степенью и скоростью приближения к уровню полной занятости или затратами ресурсов на поддержание таковой; 4) уровнем и темпами изменения жизненного стандарта различных социально-классовых групп; 5) поддержанием устойчивого платежного баланса; 6) сохранением эффективной и достаточно устойчивой системы цен и денежного обращения; 7) поддержанием на определенном уровне концентрации распределения доходов между различными социальными, классовыми и доходными группами.

Моделирование компромисса между этими общехозяйственными целями системы капиталистического типа и функционированием реального механизма экономического роста и поддержания социальной устойчивости достигается сочетанием в модели целей центральной программы с относительной автономией хозяйственных и социальных единиц, подвергающихся действию одновременно стимулирующего и карательного социально-экономических и административных механизмов. Стимулирующий механизм в системе капиталистического типа основан, с одной стороны, на реализации перечисленных выше макроэкономических целей, а с другой — на сочетании принципов оплаты ресурсов по производительности и статусу и прямом административно-политическом и моральном поощрении продуктивности. Карательный механизм включает селекцию, изгнание и лишение на всех уровнях социальной и хозяйственной системы — лишение социального статуса, хозяйственную санацию, давление на рабочую силу через сохранение минимального уровня незанятости, прямые административные санкции и т. д.

Описанной модельной системе целей в обоих ее аспектах с макроэкономической точки зрения соответствует моделирование комбинации сбалансированного и несбалансированного экономического развития [57—69], в разных пропорциях сочетающих действие прямых связей и существующих на их основе положительных и отрицательных обратных связей и компаундирующих связей.

При моделировании сбалансированности процесса экономического развития речь идет о равновесной нестационарной системе, характеризующейся тенденцией к переходу из неравновесного состояния в равновесное (сбалансированный рост по Нёрксе [57]). Этот процесс равновесного нестационарного развития происходит в условиях, когда в явной или неявной форме известны наперед цели и реально существующие ограничения конкретной регулируемой экономики, так что происходит практически мгновенная адаптация, а развитие регулируемой экономической системы представляет собой плавный переход с одной равновесной траектории на другую. Очевидно, модель такого процесса экономического развития осно-

вана на сравнительно-статическом равновесии с преобладающим действием отрицательных обратных связей, т. е. морфостатических процессов.

В самом деле, поскольку пределы процесса нестационарного экономического развития предполагаются точно известными наперед, оно характеризуется относительной сбалансированностью конечного спроса и ресурсов, эластичность увеличения которых достаточно велика.

Соответственно решения об объеме и структуре капиталовложений и технических способах производства обусловлены в модели следующим. Во-первых, они происходят априорно на основе информации о долгосрочных целях и реально существующих ограничениях, во-вторых, обеспечивают полное использование мощностей во всем хозяйстве (за исключением, быть может, отраслей социальных услуг) при отсутствии «узких мест» во всех отраслях, и, в-третьих, основываются в первую очередь на внутренних ресурсах, либо же при большем развитии внешнеэкономических связей гарантируют устойчивую сбалансированность платежных балансов. Этому соответствует и модель ценностного аспекта сбалансированной нестационарной экономической системы: она характеризуется устойчивой, хотя и изменяющейся во времени, пропорциональной системой равновесных цен.

Несбалансированная макроэкономическая регулируемая система капиталистического типа в чистой ее форме представлена моделью открытой неполностью детерминированной и, следовательно, незаконченной, нестационарной системы. Соответственно она характеризуется прежде всего тем, что пределы процесса экономического развития не выступают как наперед заданные независимые величины, а, напротив, определяются в ходе этого процесса, складывающегося в первую очередь под влиянием прямых динамических, морфогенетических и компаундирующих процессов.

Иначе говоря, моделирование процесса нестационарного несбалансированного развития системы капиталистического типа основано прежде всего на том, что невозможно заранее полностью знать будущие возможности экономического развития, так как в зависимости от принятой экономической политики в разной степени расширяется производственный потенциал, и, следовательно, в большей или меньшей степени повышается темп хозяйственного роста. Такого рода расширение реально существующих ограничений достигается прежде всего долгосрочными решениями об объеме и распределении ресурсов относительно величины и структуры капиталовложений и техники производства. Эти решения принимаются в соответствии с конкретно меняющейся шкалой приоритетов в отношении различных целей, которые делают размеры и структуру накопления в *известных пределах* возрастающей величиной несбалансированности экономического развития системы капиталистического типа.

Естественно, что моделирование такой стратегии экономического развития системы капиталистического типа предполагает изменяющуюся во времени ту или иную несбалансированность внутренней структуры конечного спроса, конечного спроса с наличными ресурсами, широкие внешнеэкономические связи, превращающие несбалансированную внутреннюю структуру производства в сбалансированную наличность ресурсов, и соответственно существенно пассивный торговый и слабо активный платежный баланс.

Подобной модели структуры производства и ресурсов соответствует и модель изменяющейся во времени в той или иной мере диспропорциональной системы цен на ресурсы и продукты, слабо дифференцированной шкалы норм эффективности затрат ресурсов, системы финансирования и экономического стимулирования, включающей как бюджетное, в частности дотационное, финансирование, так и кредитное финансирование, прогрес-

сивное обложение дополнительных доходов, и значительно бóльшая роль централизованного регулирования.

Следовательно, при моделировании двух описанных стратегий возникает следующая проблема: каким группам и в какой мере выгодно развивать экономику и общество капиталистического типа по принципу «медленно, но дешево» и в какой — по принципу «быстро, но дорого».

Чтобы найти эту меру, надо довольно ясно представить себе в процессе моделирования сравнительные преимущества и недостатки обоих типов экономического развития системы капиталистического типа.

Модель полностью сбалансированной перспективной программы, включающей принцип отбора вариантов, является весьма односторонней характеристикой динамичной регулируемой экономики, так как делает акцент почти исключительно на пропорциональности развития полузакрытой системы и соответственно на сравнительно-статическом равновесии.

Собственно же динамические аспекты экономической системы капиталистического типа, вынужденной приспособляться к частично неуправляемому научно-техническому прогрессу, многообразным несоизмеримым и конфликтным внутренним и внешним целям (конкретным в каждом случае), быстро меняющимся внешним обстоятельствам в условиях ограниченных возможностей расширения производственного и финансового потенциала, характеризуются моделью частичной несбалансированности процесса экономического развития.

Ограниченные пределы расширения производственно-финансового потенциала для каждого отрезка времени означают, что в хозяйстве капиталистического типа невозможно относительно равномерное распределение «узких мест», лежащее в основе представления о сравнительно-статическом сбалансированном развитии.

Какой же экономический механизм может обеспечить временное и частичное преодоление подобной ограниченности? Для этого существует только один путь — расширение производственно-финансового потенциала за счет повышения коэффициента использования всех видов ресурсов, достаточно высокой доли инвестиций и приоритетная политика распределения ресурсов, т. е. *в той или иной мере диспропорциональное развитие хозяйства, создающее кумулятивный механизм модернизации, индустриализации, экономического роста и технического прогресса системы капиталистического типа.*

Далее, сбалансированная перспективная программа экономического развития такой системы не может полностью реализовать и всех возможностей технического прогресса при использовании внутренних ресурсов страны. Чтобы в кратчайший срок использовать все выгоды лишь частично управляемого научно-технического прогресса и соответствующих различий в эффективности отдельных отраслей, с одной стороны, а с другой — свести хоть к некоторому приемлемому минимуму его частичные отрицательные последствия, т. е. наилучшим образом приспособить экономику и общество капиталистического типа к этому скачкообразному процессу, во все большей мере увеличивающим неопределенность и риск в перспективной программе, также необходимо в определенных пределах несбалансированное развитие.

Только путем выделения группы приоритетных целей и отраслей (*industries motrices*, по выражению Ф. Перру [65]) можно осуществить крупные неделимые вложения, реализовать экономию от укрупнения производства, перейти от экономизации наличных ресурсов к максимальному быстрому расширению производственно-финансового потенциала за счет ускоренного внедрения новых видов продуктов, технологических процессов и форсированного развития отраслей с возрастающей эффек-

тивностью затрат, сведя, таким образом, к некоторому минимуму момент неопределенности и риска. Кроме того, само несбалансированное развитие становится мощным стимулом и формой технического и экономического прогресса, создавая бесконечную цепь косвенного спроса на средства производства и предметы потребления, вызывая появление новых видов научно-технических открытий, процессов и продуктов в сфере производства и потребления в связи с необходимостью постоянной расшивки «узких мест» *.

Это значит, что внутренние условия процесса экономического развития регулируемой экономики капиталистического типа требуют одновременного расширения отраслей, являющихся первичной базой индустриализации (транспортная сеть, городское и жилищное хозяйство, добывающая промышленность), и отраслей, представляющих собой источник технической революции (химия, электроэнергетика, электроника, строительство, атомная промышленность), при сохранении в то же время на достаточно высоком уровне занятости и производства в отраслях, снабжающих население.

Таким образом, проводимое *в определенной мере, в некоторых границах* несбалансированное развитие представляет собой цену, которую приходится платить за улучшение внешнего положения системы, общее ускорение экономического развития, за полную реализацию выгод технического прогресса и расширение технико-экономического потенциала.

Степень несбалансированности развития в модели хозяйства капиталистического типа в очень большой мере определяется адекватностью отражения внешнеэкономического и внешнеполитического положения данной страны в системе других государств.

Экономическая степень использования внешних ресурсов в хозяйстве капиталистического типа зависит от двух противоположных тенденций. С одной стороны, стремление обеспечить сбалансированное развитие хозяйства порождает тенденцию к выполнению дорогостоящих программ автаркии, которая чрезвычайно усиливается под влиянием прошлой истории страны и при неблагоприятных условиях на мировом рынке. С другой стороны, диспропорциональность развития на основе собственных ресурсов властно требует выравнивания внутренних диспропорций за счет широкого использования внешних ресурсов, даже если это сопровождается значительным пассивом платежного баланса.

Влияние внешнеполитического положения на тип экономического роста в капиталистической стране совершенно очевидно: борьба за внешние цели и национальный престиж, военные расходы и внешние обязательства резко усиливают тенденции к несбалансированности и автаркии. Здесь перед нами классический пример эффекта компаундирующих связей.

Наличие элементов несбалансированности развития находит отражение при моделировании в значительных изменениях и всего механизма цен, финансирования и стимулирования. Цены на ресурсы и продукты в динамической открытой системе регулируемого хозяйства капиталистического типа в разной степени и разных направлениях отклоняются от любой формы расчетных цен (например, в связи с наличием бюджетного финансирования, бюджетно-ценового субсидирования и стимулирования в военной сфере, в сфере социальных услуг, вновь создаваемых отраслях); создаются по ряду направлений заметные разрывы внутренних и экспортно-импортных цен; уровни оплаты первичных ресурсов не определяются только предельными эффективностями ресурсов и диффе-

* Применительно к военной экономике капиталистических стран это хорошо показано в [70].

ренцируются в зависимости от общих социально-политических решений, а также по отраслям и территории; финансирование и стимулирование производства осуществляются одновременно с помощью бюджетного финансирования и ценового субсидирования кредита, а также прогрессивно-уравнительного обложения доходов.

В итоге, модель взаимодействия тенденций к сохранению стабильной хозяйственной структуры и устойчивой сбалансированности экономического роста со стратегией несбалансированного в известных пределах хозяйственного развития системы капиталистического типа отражает непрерывный колебательно-адаптивный исторический процесс экономического развития с прогрессирующим усложнением структуры, развитием диверсификации и полифункционализма, нерегулярным чередованием состояний структурного неравновесия и подвижного равновесия.

Однако исключительно важно подчеркнуть, что и в системе капиталистического типа *несбалансированное развитие хозяйства выгодно и вообще имеет смысл лишь в довольно строго определенных пределах, при нарушении которых оно либо вообще теряет смысл или, по крайней мере, ведет к быстрому разрушению всего экономического механизма вследствие явного несоответствия целей и средств.*

Выбор оптимальной комбинации двух типов экономического развития не может быть выполнен в рамках самой экономической подсистемы (хотя частные критерии такого рода на основе общей теории равновесия и существуют — см. [60]), так как для этого требуется пересмотр всей системы целей и соответственно шкалы приоритетов. И тем более, он не может быть выполнен каким-либо формализованным методом, являясь предметом долгосрочного политического решения.

Таким образом, системный анализ и моделирование всего исторического процесса развития открытой макроэкономической системы важны в нескольких отношениях: 1) они требуют строго взаимосвязанной формулировки всей системы целей и соответственно шкалы приоритетов; 2) показывают наиболее важные узлы возникающих несоответствий в пределах целей и приоритетов, а также между ними и наличными средствами; 3) позволяют сформулировать несколько возможных альтернатив, облегчая одновременно и сам процесс выбора между ними.

ЛИТЕРАТУРА

1. У. Эшби. Введение в кибернетику. М., Изд-во иностр. лит., 1959.
2. С. Бир. Кибернетика и управление производством. М., «Наука», 1965.
3. У. Эшби. Теоретико-множественный подход к механизму и гомеостазису. В сб. Исследования по общей теории систем. М., «Прогресс», 1969.
4. О. Ланге. Целое и развитие в свете кибернетики. В сб. [3].
5. Н. Рашевский. Организмические множества: очерк общей теории биологических и социальных организмов. В сб. [3].
6. T. Parsons. The Social System. N.Y., 1951.
7. T. Parsons, E. Shils. Toward a General Theory of Action. Cambr., Mass., 1951.
8. G. Homans. Social Behavior: Its Elementary Forms. N.Y., 1961.
9. G. Homans. The Human Group. N.Y., 1950.
10. K. Arrow, L. Hurwicz. Decentralisation and Computation in Resource Allocation. «Essays in Economics and Econometrics», 1960.
11. E. Malinvaud. Procedures Decentralisés pour la Préparation des Plans. Paris, 1963 (Mimeogr.).
12. Л. Ф. Бергаланфи. Общая теория систем: критический обзор. В сб. [3].
13. W. Buckley. Sociology and Modern System Theory. N.Y., 1967.
14. R. Mukerjee. The Social Structure of Values. L., (без даты).
15. J. Smith. Evolution and History. Darwinism and the Study of Society: A Century Symposium. L., 1965.
16. M. Ginsberg. Social Evolution. В сб. [15].

17. Ch. Van Doren. The Idea of Progress. N. Y.—L., F. Prager Publ., 1967.
18. S. Worland. Scholasticism and Welfare Economics, Univ. of Notre Dame Press, 1967.
19. M. Rader. Ethics and Society. An Appraisal of Social Ideals. N. Y., 1950.
20. П. А. Самуэльсон. Экономика. Вводный курс. М., «Прогресс», 1964.
21. P. Samuelson. Foundations of Economic Analysis. N.Y., 1955.
22. G. Debreu. Social Choice and Individual Value. N. Y., 1951.
23. G. Archibald. Welfare Economics, Ethics and Essentialism. *Econometrica*, 1958, v. 26, N. 3.
24. A. Bohnen. Die utilitaristische Ethik als Grundlage der modernen Wohlfahrtsökonomik. Göttingen, 1964.
25. K. Arrow. Public and Private Values. Human Values and Economic Policy. A Symposium, Ed. by S. Hook. N. Y., 1967.
26. R. Brandt. Personal Values and the Justification of Institutions. В сб. [25].
27. Р. Льюис, Х. Райфа. Игры и решения. М., Изд-во иностр. лит., 1960.
28. У. Баумоль. Экономическая теория и исследование операций. М., «Прогресс», 1965.
29. A. Bergson. Essays in Normative Economics. Cambr., Mass., 1966.
30. R. Frisch. Numerical Determination of Quadratic Preference Function for Use in Macroeconomic Programming, Memorandum fra Sosialøkonomisk Inst. Univ. i Oslo, 14.2.1957.
31. R. Frisch. A Survey of Types of Economic Forecasting and Programming and a Brief Description of The Oslo Channel Model, Memor. f. Inst. of Econ., Univ. of Oslo, 13.5.1961.
32. J. Rothenberg. The Measurement of Social Welfare. N.Y., 1961.
33. M. Ginsberg. Toward a Theory of Social Development: the Growth of Rationality. Le Développement Sociale, Symp. dirigé par R. Aron, P., 1965.
34. C. Russet. The Concept of Equilibrium in American Social Thought. N. H., 1966.
35. П. Боранецкий. Социальный идеал: основы социальной философии. 1965.
36. D. Gotshalk. Human Aims in Modern Perspective. The Antioch Press, 1966.
37. А. Ивахненко. Техническая кибернетика. Киев, Гостехиздат УССР, 1962.
38. N. Luhmann. Zweckbegriff und Systemrationalität, Tübingen, 1968.
39. L. von Bertalanffy. Problems of Life. N.Y., 1960.
40. M. Maruyama. The Second Cybernetics: Deviation — Amplifying and Mutual Causal Processes. *American Scientist*, 1963, v. 51.
41. Р. Куликовский. Агрегация, оптимизация и управление организационной структурой больших систем. Экономика и матем. методы, 1968, т. IV, вып. 1.
42. A. Wumore. A Mathematical Theory of System Engineering: The Elements. N.Y., 1967.
43. R. Kulikowski. Optimum Control of Dynamic Interacting System. *Archiv Autom. i Telemech.*, 1966, v. 11, N. 2.
44. Л. Плискин. Декомпозиционная динамическая оптимизация производства с иерархической структурой управления. Адаптивное управление комплексом из нестационарных подсистем. Автоматика и телемеханика, 1969, № 4.
45. М. Тода, Э. Шуффорд (мл.). Логика систем: введение в формальную теорию структуры. В сб. [3].
46. М. Месарович. Основания общей теории систем. В сб. Общая теория систем. М., «Мир», 1966.
47. M. Olsen. The Process of Social Organization. N.Y., 1968.
48. А. Фельдбаум. Основы теории оптимальных автоматических систем. М., Физматгиз, 1966.
49. А. А. Красовский. Динамика непрерывных самонастраивающихся систем. М., Физматгиз, 1963.
50. Дж. Маршак. Централизация и децентрализация в экономических системах. В сб. Электронное моделирование и машинное управление в экономике. М., «Мир», 1965.
51. Г. Гриневский. Логика и кибернетика планирования. В сб. [50].
52. Г. Ферстер. Биология. В сб. Проблемы бионики. М., «Мир», 1966.
53. В. Чернышев. Информационные процессы в обществе. М., «Наука», 1968.
54. J. Nettl, R. Robertson. International Systems and the Modernization of Societies. L., 1968.
55. Expectant People. Nationalism and Development. Ed. K. Silvert. N. Y., 1963.
56. K. Minogue. Nationalism. L., 1967.
57. R. Nurkse. Equilibrium and Growth in the World Economy. Ed. G. Haberler, R. Stein. Cambridge, 1961.
58. J. Schumpeter. Business Cycle. A Theoretical Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. v. 1. N.Y., 1939.

59. A. Hirschman. The Strategy of Economic Development. New Heaven, 1958
60. T. Scitovsky. Growth-Balanced or Unbalanced. The Allocation of Economic Resources. Essays in Honor of Bernhard Francis Haley, Stanford, 1959.
61. D. Jorgenson. A Dual Instability Theorem. Econometrica, 1960, v. 28, N 4.
62. P. Streeten. Growth: Balanced-or-Unbalanced. Oxford Econ. Papers, 1959, v. 11, N 2.
63. A. Hirschman, Ch. Lindblom. Economic Development, Research and Development. Policy Making: Some Converging Views. Behavioral Science, 1962, v. 7, N 2
64. J. Dadnino-Pastore. Balanced Growth: an Interpretation, Oxford Econ. Papers, 1963, v. 15, N 2.
65. F. Perroux. Les Industries Motrices et la Croissance d'une Economie Nationale. Economie appliquée, 1963, v. 16, N 2.
66. V. Bratt. Some Notes on Balanced and Unbalanced Growth. Econ. J., 1965, v. 75, N 197.
67. N. Kaldor. Essays on Economic Stability and Growth. London, 1960.
68. G. Ohlin. Balanced Economic Growth in History. Am. Econ. Rev., v. 49, Papers and Proceedings, May 1959.
69. R. Sutcliffe. Balanced and Unbalanced Growth. Quart. J. of Econ., 1964, v. 68, N 4.
70. С. Вишне в. Промышленность капиталистических стран во второй мировой войне. М., Изд-во АН СССР, 1947.

Поступила в редакцию
15 IX 1970
