

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**В. Н. Щербаков**<sup>1</sup>, д-р экон. наук, профессор;

**Е. А. Лукьянихина**<sup>2</sup>, канд. экон. наук, доцент;

**В. А. Лукьянихин**<sup>3</sup>, канд. экон. наук, доцент;

**Ли Мин**<sup>3</sup>, аспирант,

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Московский государственный индустриальный университет»,

ул. Автозаводская, 16, 115280, г. Москва, Россия;

<sup>2</sup>Сумский филиал Харьковского национального университета внутренних дел,

ул. Мира, 24, 40007, г. Сумы, Украина;

<sup>3</sup>Сумский государственный университет,

ул. Римского-Корсакова, 2, 40007, г. Сумы, Украина

*В статье рассмотрены основные теоретические принципы и механизмы регулирования сложных динамических систем, в частности социально-экономических, сделаны выводы о необходимости использования с этой целью методологических подходов тектологии и кибернетики в части классификации систем и соответствующих механизмов их регулирования и управления.*

**Ключевые слова:** *принципы, механизмы, социально-экономические системы, регулирование, управление, тектология, кибернетика, целесообразность, целеполагание, закон отбора, закон наименьших, предельная жизнеспособность, принцип минимума, оптимизация.*

### ВВЕДЕНИЕ

В условиях современных трансформаций социально-экономических систем как развивающихся, так и развитых стран актуализируется необходимость более глубокого анализа принципов и механизмов их регулирования и управления.

Механизмы регулирования сложных динамических систем, с точки зрения оптимальности и рационального развития, имеют много общего с управлением сложными социально-экономическими образованиями. Социально-экономические образования как системы, при всём их многообразии, относятся к большому классу сложных динамических систем, в которых взаимодействие структурных подразделений (ассоциаций, фирм, предприятий со всеми их звеньями) образуют единое целое, реализующее единую (общую) цель развития и обнаруживающее целенаправленное поведение. При описании подобных систем оказываются недостаточными чисто причинные (в узком смысле слова) объяснения механизмов их функционирования и развития, ибо целесообразное (рациональное) поведение порой не вписывается в рамки причинно-следственных связей.

Поэтому следует более детально разобраться как в различиях и общностях самих систем, так и в зависимостях их развития. Основой такого анализа могут служить, по нашему мнению, такие базовые науки в общей теории управления как тектология и кибернетика.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАНИЯ

Целью исследования является анализ теоретических принципов и механизмов регулирования и управления социально-экономических систем на основе тектологической и кибернетической методологии.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Рациональное хозяйствование характеризуется многими типами прямых и обратных связей, разнонаправленными процессами, которые необходимо согласовывать [1]. Отдельные структурные подразделения народного хозяйства имеют свои собственные цели и интересы, ибо экономические интересы носят своеобразный характер и не повторяются в виде простых причин и следствий. Процессы саморегулирования сложных систем, механизмы обратной связи (бирегуляторы) независимо от того, на какой субстратной основе они реализуются, вполне можно охарактеризовать как отношение целесообразности, пронизывающее рациональное народное хозяйство от самых верхних уровней хозяйственного управления до низовых звеньев (предприятий, фирм, производственных объединений) во всём многообразии их экономических интересов.

Для согласования экономических интересов представляется целесообразным использование целевого подхода (в теории управления и менеджмента это концепция целеполагания). Поэтому механизмы обратной связи, реализующие целенаправленное поведение, образуют базу согласования всех многообразных мотивов и целей, которыми руководствуются отдельные подразделения рационального народного хозяйства (национальной экономики). Однако, при всем многообразии целей, мотивов, интересов, в системном анализе, можно выделить два основных типа целевых систем: 1) для относительно простых систем (преимущественно технических) характерно сознательное задание цели извне человеком. Цель здесь чисто гносеологическая, органически не обусловленная структурой системы. Такие цели наблюдаются в отдельных производственных звеньях, цехах, лабораториях, где цели задаются извне и где механизмы обратной связи реализуются далеко не в полной мере. 2) Самоорганизующиеся и саморазвивающиеся системы обладают онтологической целью, внутренне присущей данному организму в целом (например, популяции вида). Цель системы здесь связана с определённым механизмом её самореализации, со всей структурой данной системы. Онтологическая цель не предполагает сознательно ставящего эту цель субъекта. Подобный тип целесообразности как раз и называют самоцелью. Именно подобные самоцели давно общепризнаны в теоретической биологии и «общеорганизационной» науке тектологии. Как писал в своё время А. А. Богданов, с развитием науки выяснилось, что те соотношения, которые выражаются словом "целесообразность", могут возникать и развиваться "вполне естественным путём, при отсутствии всякого "субъекта", сознательно ставящего цели, - что в природе существует объективная целесообразность. Она - результат мировой борьбы организационных форм, в которой формы "нецелесообразные" или "менее целесообразные" разрушаются и исчезают, "более целесообразные" сохраняются, т. е. происходит «процесс естественного подбора» [2].

Следует заметить, что относительно простые модели систем, с которыми, например, имеет дело физика, определяются сравнительно небольшим числом описанных взаимосвязанных параметров. Сложные объекты типа

живых систем, состоящие из больших количеств подсистем и элементов, характеризуются большим количеством параметров и взаимосвязей. Для описания их поведения следует учитывать одновременное действие многих факторов, которые в свою очередь в перспективе могут действовать в условиях неопределенности. При этом высокоорганизованные системы отличаются от менее организованных даже не столько числом параметров, сколько наличием сложных цепочек связей между ними. Любые направления, связанные с исследованием параметров систем, позволяют изучить различные качественные характеристики этих систем. Однако далеко не всегда легко выделить те параметры, которые имеют ведущее значение для классификации систем. По-видимому, важно найти основные ведущие зависимости между частями и целым и определить их место среди причин, лежащих в основе ряда типов систем. Нам представляется, что в данном случае перспективным может оказаться рассмотрение природы взаимосвязи частей как основания классификации в свете основных принципов организации автоматически регулируемых устройств. Кибернетика, изучающая регулирующие устройства, охватывает и механизмы, применяемые в технике, и физиологические регуляторные системы живых систем, и процессы в нервной системе, и в экономических системах и т.п. Регулирующие системы могут достигать любой степени сложности, однако основные принципы их устройства остаются одинаковыми. Если рассмотреть различия в системах регулирования, то тем самым можно проследить относительность общего признака.

Решение вопроса о соотношении между формами регулирования и типами целостности зависит от принципа, в соответствии с которым производится классификация объектов. Распространенные типы классификаций систем опираются на сложившиеся представления о характере, природе связей частей в целом. Как показано в специальных исследованиях, сохранение структурной общности частей возникает в связи с активным стремлением системы достигать определенной цели. Они служат основой классификации типов систем, в том числе экономических. В отличие от близорукой и зашоренной идеологии МВФ, подразделяющей экономики на "рыночные", "командные" и "переходные к рынку" ООН за последние десятилетия разработала намного более разностороннюю и близкую реальности концепцию устойчивого развития общества и экономики (КУР), которая придерживается цивилизационного подхода, который не отменяет и не умаляет важности классификации социально-экономических порядков "по системам и укладам" (феодализм, капитализм, мелкотоварный уклад, фермерство, аренда и т.д.), - по способам производства совокупного продукта, акцентирует их роль как определенного образа жизни людей в большем или меньшем согласии друг с другом и с природной средой. Согласно этому подходу, по мере развёртывания НТП всё более необходимы уклады и хозяйственные системы, которые обличают действенный контроль и природоохрану в интересах всего населения, народного хозяйства каждой страны в соответствии с её онтологическим статусом.

Если придерживаться этой классификации, все более или менее цивилизованные страны ориентируются на внутренние интересы каждой страны, уровень её развития и развития производительных сил в интересах каждого сектора экономики. При этом в каждой стране возможны различные комбинации секторов и укладов, преследующих свои

собственные цели и интересы, которые должны согласовываться с точки зрения общенациональных потребностей и задач. Процедуры такого согласования крайне сложны, ибо не существуют стран, в которых сектора и уклады существовали бы в "чистом" виде: всюду наблюдаются пересечения этих секторов и укладов, да и в каждом укладе существует целые гаммы иерархических интересов, препятствующих процедуре такого согласования. По нашему мнению, основой согласования должны служить целевые установки и ценностные ориентиры как внутри каждого сектора, так и в их взаимоотношениях с общей экономической средой. Особенно это относится к странам с многоуровневой и многоукладной экономикой, т. е. в смешанных системах.

Применительно к социально-экономическим системам общие подходы к классификации сложных систем, разработанные кибернетикой, сохраняют полную силу. В зависимости от типа связей элементов можно выделить социально-экономические системы, где имеют место "жесткие связи" по типу связей звеньев цепи и где каждый элемент занимает строго определенное место как по отношению к другим элементам, так и по отношению к системе в целом, и системы, которые допускают относительно свободную комбинацию элементов, производимую механизмом отбора. Последний тип связи наблюдается практически во всех и, можно сказать, почти во всех известных в истории цивилизаций способах производства, в том числе и сосуществующих ныне в развитых и развивающихся странах. В наибольшей степени он присущ ранним социальным организмам, которые развивались преимущественно путём естественного отбора наиболее жизнеспособных систем и где стихийное социально-экономическое взаимодействие отдельных элементов было преобладающим. По существу все формы социально-экономической организации, в том числе и сосуществующие ныне на нашей планете, в той или иной мере подвержены действию механизма подбора ("выбора"), особенно если в них преобладают рыночные формы саморегулирования. Он почти всегда выступает в качестве формирующего и регулирующего механизма, осуществляющего как генерирование связей в таких системах, так и их разрушение в процессе изменчивой репродукции.

При этом следует различать понятия "регулирование" и "управление", между которыми есть общность, но и существенные отличия. Их общность состоит в том, что они отображают одну и ту же функцию в системе: с помощью регулирования и управления обеспечивается стабильность системы в случае внешних воздействий: регулирование и управление являются механизмами реализации программы, цели. Однако между регулированием и управлением проводится различие. Суть этого различия состоит в том, что управлению придаётся смысл частной, но более высокой формы регулирования. Полагается, что система управления обладает более сложной формой зависимости между элементами, наличием самостоятельного блока управления, в то время как для регулирования характерны менее дифференцированные отношения элементов. В силу того, что мы прослеживаем генезис форм регулирования от наиболее простых форм до самых высоких, мы используем более общее понятие "регулирование". Вместе с тем мы указываем и на "управление", поскольку оно практически применяется во всех развитых формах саморегулирования. Проблема классификации объектов имеет большую историю и в философии, и в естествознании. Однако только под влиянием

кибернетики началось более глубокое изучение объектов, рассматриваемых как системы различных классов, типов. Своеобразный синтез знаний о соотношении объектов, полученных в различных областях науки, происходит на основе таких понятий кибернетики, как "система", "управление", "структура", "обратная связь", "информация", "цель" и др. Основываясь на системно-структурном подходе мы и пытаемся глубже познать сущность качественно различных систем и описать их более точным языком. Именно эта линия исследований классификации сложных систем является более перспективной.

Выделяя системы с "жесткой" связью элементов, почти не допускающих свободную комбинаторику, и системы, подверженные механизму подбора, мы понимаем всю условность такого различия. В реальных социально-экономических системах "присутствуют" в той или иной форме все типы взаимосвязи и взаимодействия элементов, но в разной степени. В тех системах, где преобладает "жесткая" связь элементов, возможно прямое регулирование и управление из единого центра; напротив, где связи более или менее однотипны и взаимозаменяемы, действует преимущественно механизм подбора ("выбора") системой своего состояния. В командно-административной системе преобладала "жесткая" связь элементов, хотя и присутствовали элементы косвенного регулирования в виду наличия товарно-денежных отношений.

Механизм подбора как регулирующий механизм включает три основных элемента: 1) объект подбора - то, что ему подвергается (в данном случае социальные организмы - либо в целом, либо в отдельных "подсистемах"); 2) факторы подбора - то, что действует на объект, сохраняя или разрушая его (природно-климатические условия, уровень развития техники и технологии, изменения структуры потребностей, социальная дифференциация, войны, конфликты и т. п.); 3) основа или базис подбора - та сторона объекта, от которой зависит его сохранение или устранение (факторы внутренней самоорганизации, с помощью которых достигается или не достигается равновесие, степень соответствия конкретной цели самоцели общественного развития и т. п.) [3]. Для социальных организмов в целом основой или базисом подбора служит степень соответствия характера производственных отношений уровню развития производительных сил; последние на каждом этапе своего развития определяют довольно значительное число степеней свободы или, иначе, возможных форм социально-экономической организации, из которых механизм подбора производит выбор наиболее жизнеспособных форм, т.е. наиболее приспособленных к данному уровню и характеру производительных сил.

Для отбора более высоких форм социально-экономической организации производительные силы общества должны генерировать достаточно большое множество возможных форм или их структурных подразделений и закреплять наиболее целесообразные формы, соответствующие их уровню развития. Механизм отбора в данном случае действует как механизм регулирования всего исторического развития, направляя его на формирование наиболее жизнеспособных общественных форм. Критерием отбора, позволяющим дать историческую оценку эффективности тех или иных форм социально-экономической организации, всегда выступает степень соответствия их внутренней цели общественного развития, т.е. уровню развития производительных способностей человечества, развития

богатства человеческой природы. При этом следует подчеркнуть, что такая историческая оценка зависит не только от уровня накопленных материальных ценностей, но и от степени свободы человека-личности в рамках тех социальных ограничений, которые налагает общество на их целесообразное поведение, от уровня развития прав человека и гражданина. Даже в современных "цивилизованных" странах этот критерий "не срабатывает", о чём свидетельствует, например, безработица, имеющая отнюдь не "добровольный" характер. А так называемое "потребительское общество" и вовсе противоречит этому критерию: в нем действуют нормы и ценности, противоречащие высокому нравственному закону.

Подобный критерий отбора социальных организмов, как правило, обнаруживается в неявной форме: при видимом "процветании" конкретные цели и ценности в данном обществе могут находиться в вопиющем противоречии с этим критерием, что и является пределом их функционирования и развития. Формы организации общества, соответствующие этому критерию, жизнеспособны; напротив, противоречие этих форм самоцели общественного развития неизбежно ведёт к их деградации, застою или же к полному краху, как это и случилось с командно-административной системой в нашей стране. В общественном развитии отбор также действует избирательно: формы нецелесообразные или менее целесообразные сходят с исторической арены, уступая место оптимальным в смысле целесообразного соответствия природе и содержанию общественных производительных сил и прежде всего самого человека. Другими словами, критерий отбора социальных организмов, в соответствии с которым нужно оценивать уровень и степень их прогрессивности, с известной степенью условности можно рассматривать как критерий оптимальности, или, точнее, как целевой функционал этих организмов. В этом смысле все известные в истории цивилизации способы производства могут рассматриваться как своего рода последовательные ступени в реализации социально-экономического оптимума как некоторой конечной цели исторического развития. Ни одна из достигнутых форм ещё не обеспечила реализацию этого оптимума.

Механизмы регулирования социально-экономических систем тесно связаны с принципами организации их структурных подразделений. В обществах, где самоорганизация практически осуществляется стихийно при отсутствии субъекта, сознательно ставящего цели перед всей системой в целом, и характерна взаимная замена элементов и их свободная комбинаторика, действует механизм естественного подбора, протекающего относительно независимо от самопознающей активности человека. Закон отбора в такого рода системах стихийно определяет целесообразные комбинации элементов, причем целесообразность этих комбинаций подготавливается всем процессом предшествовавшего развития системы путём закрепления тех или иных функций. Отбор выступает главным формирующим и регулирующим механизмом, обеспечивающим относительную устойчивость элементов в процессе динамического развития. При этом достигается относительная эффективность механизмов функционирования, хотя и снижается уровень хозяйствования и не достигается рационализация общественного производства.

Второй тип систем отличается "жёсткой" связью элементов с качественным различием самих элементов и их расположением как

относительно друг друга, так и по отношению к системе в целом. Подобный тип саморегулирования характерен более высоким типам общественной организации производства, ибо здесь механизмы обратной связи ("бирегуляторы") ведут к повышению жизнеспособности социально-экономических систем. Цепная связь элементов не исключает комбинаторику, но ограничивает область её применения. При цепной связи элементов создаётся возможность проследить движение продукта от низовых звеньев до их распределения в целях удовлетворения общественных потребностей. Вследствие такой зависимости, - писал А. А. Богданов, - расширение хозяйственного процесса в целом подчиняется "закону наименьших", и ясно, что расширение хозяйственного целого зависит от наиболее отстающих его частей. "Так как цель общественного хозяйства есть, в первую очередь, удовлетворение человеческих потребностей (а затем, конечно, их развитие), то исходным пунктом расчёта должны явиться именно потребности - конечное звено цепного механизма, к которому должны приспособляться все прочие звенья" [4].

Для систем с "жёсткой" цепной связью характерен принцип "предельной жизнеспособности" систем или "принцип минимума", который состоит в том, что структурная устойчивость целого определяется наименьшей его частичной устойчивостью - наиболее слабым звеном в цепной связи элементов. Это особенно важно на уровне отдельных отраслей и предприятий, ибо "выживание" отдельных хозяйственных "подсистем" зависит, прежде всего, от того, как организовано производство, какие функции выполняет производственный коллектив, где наиболее слабые звенья хозяйственной структуры. Принцип минимума требует от коллектива сосредоточения усилий на наиболее слабых звеньях, от которых в первую очередь зависит результативность производственной деятельности. При этом совершенно необязательно, чтобы организация производственного процесса предполагала централизованное снабжение всем необходимым: "выживание" зависит от собственных усилий производственного звена, причём именно на самых отстающих участках функционирования предприятия.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, можно сделать очевидный вывод о том, что оба принципа регуляции и поддержания устойчивости сложных систем - закон отбора и закон наименьших - призваны обеспечивать нормальную жизнедеятельность социально-экономических систем среди изменяющихся условий. Они могут действовать перекрёстно - в смешанных системах, где одна часть элементов подвержена комбинаторике, а другая - жёсткой цепной связи. Последняя предпочтительнее в тех случаях, когда "предельная жизнеспособность" системы требует увязки различных уровней хозяйственной иерархии с потребностями всей системы в целом. В этом случае подвижное равновесие системы достигается перекрёстным действием обоих механизмов регулирования, причём смешанные системы или отдельные их подразделения могут осуществлять как выбор своего состояния в соответствии со своими качественно определёнными целями и интересами, так и с обеспечением концентрации усилий и реакций отдельных элементов ("активностей") на наиболее важных участках экономики. В социально ориентированной многоукладной экономике подобные смешанные системы (их ещё иногда называют "звёздными")

способны достигать своих онтологических целей путём концентрации реакций элементов на основе принципов рациональности и социальной справедливости. Вот почему "звёздные" системы наиболее устойчивы к влиянию помех, ибо в одних случаях они применяют комбинаторику, а в других прибегают к жёсткой цепной связи, руководствуясь принципом предельной жизнеспособности систем. Последний позволяет применить к сложным системам принцип оптимальной конструкции путём введения определённой оценочной функции, минимизирующей зависимость системы от внешней среды. Иначе говоря, в системах такого рода становится реальностью механизм сознательного выбора системой своего состояния, а тем самым обеспечить процесс планомерной оптимизации социально-экономического процесса.

## SUMMARY

### THEORETICAL PRINCIPLES AND MECHANISMS OF REGULATION OF SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS

*V. N. Shcherbakov<sup>1</sup>, ScD, head of the finance department;*

*O. A. Lukianykhina<sup>2</sup>, PhD, associate professor;*

*V. O. Lukianykhin<sup>3</sup>, PhD, associate professor;*

*Li Ming<sup>3</sup>, post-graduate,*

*<sup>1</sup>Moscow State Industrial University (Moscow, Russia);*

*<sup>2</sup>Sumy Branch of Kharkiv National University of Internal Affairs,  
24, Miru Street, 40007, Sumy, Ukraine;*

*<sup>3</sup>Sumy State University,*

*2, Rymsky-Korsacov Street, 40007, Sumy, Ukraine*

*The article describes the basic theoretical principles and mechanisms of regulation of complex dynamical systems, in particular, socio-economic system, The authors made conclusions about the need, for this purpose, of methodological approaches of tectology and cybernetics in the classification systems and mechanisms of their regulation and control.*

**Keywords:** *principles, mechanisms, socio-economic systems, regulation, management, tectology, cybernetics, expediency, goal setting, law of selection, the law of least, limit the viability of the principle of minimum optimization.*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экономическая теория / В. Н. Щербаков, А. Н. Герасин, И. К. Ларионов // Политическая экономия. – М. : Дашков и К, 2008. - С. 165.
2. Богданов А. А. Всеобщая организационная наука / А. А. Богданов. - М. : Книга, 1925. - Т. 1. - С. 81-82.
3. Сиськов В. И. Очерки по трудовой теории ценности / В. И. Сиськов. – М. : МГСУ, 1997. - С. 65.
4. Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука. Кн. 1. - М. : Экономика, 1989. - С. 276.

*Поступила в редакцию 21 мая 2014 г.*