

## ГАРМОНИЯ СОЦИУМА: ВОЗМОЖНОСТИ И РЕАЛЬНОСТЬ

**А. И. Колков**

Кемеровский государственный  
университет культуры и искусств

В статье обсуждается роль организации в жизнедеятельности человека, общества и государства. Проводится мысль, что наиболее эффективной формой организации является гармоническая организация. Показываются преимущества гармонического развития систем. На основе изложенного предлагаются рекомендации по совершенствованию функционирования и развития социально-экономических систем.

**Ключевые слова:** гармония, организация, развитие, социум, энтропия.

### ПОНЯТИЕ ГАРМОНИИ. ИСТОРИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ГАРМОНИИ И ГАРМОНИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

Гармония Мира интересовала человека с давних времен. Так, например, упоминание в связи с этим таких философов Древней Греции как Пифагор или Гераклит, не означает обращения к первоисточникам, потому что они пользовались этим понятием уже как хорошо известным. Упоминание понятия «гармония» в произведениях Гомера как аналогии гвоздя для скрепления частей корабля, скорее, говорит не о первоисточнике этого понятия, а о широте его употребления – от устройства Космоса до устройства корабля. Аналогия гармонии и гвоздя очень символична. Действительно, гармония – это средство, необходимое для построения Мира как Единой целостной конструкции. И не важно, что в Древней Греции использовалось материализованное воплощение, а в древнем Китае – идеализированное в виде вездесущих соотношений «инь» и «ян». Важно, что гармония одно-

временно необходима и как универсальный инструмент, и как материал для создания Единой системы Мира.

Новым этапом в познании гармонии и гармонического развития следует считать философию Г. Гегеля, Основатель диалектики не так много внимания посвятил непосредственно гармонии. Но его определение гармонии можно положить в основу нового этапа ее осмысления. По определению Г. Гегеля, гармония – это **соотношение качественных различий, взятых как единое целое и представляющих собой суть явления или вещи.**

Гармония не может быть глубоко раскрыта без привлечения понятия «развитие». Познание гармонии начиналось с понимания отношений между компонентами системы. Дальнейшее познание гармонии заключается в изучении систем в динамике, в исследовании состояний и стадий в их

временной последовательности. Это и есть развитие.

Таким образом, в познании гармонии возникает естественное продолжение – познание гармонического развития. Но изучение динамических процессов гораздо сложнее изучения статических состояний. Поэтому только достижения математики, механики, биологии, химии XVI – XVIII веков дали возможность сформулировать основные законы развития и по-новому взглянуть на Гармонию Мира. Это же время стало источником зарождения новых социально-экономических отношений в жизни людей. Зарождалось капиталистическое общество с его бурными процессами развития и сложнейшими противоречиями. Исследования К. Маркса и Ф. Энгельса показали, что общественные отношения закономерно связаны с производительными силами и производственными отношениями, которые в свою очередь зависят от знаний и культуры человека. Таким образом, возникает необходимость изучения и создания социальной гармонии. Именно постановка проблемы социальной гармонии дала возможность утверждать, что гармония есть такой вид развития, в условиях которого **свободное развитие каждого является условием свободного развития всех** [3].

Представление о гармонии зачастую связывают с понятием «хаос», которому противопоставляют гармонию. В настоящее время хаос стал одним из наиболее популярных объектов исследования. Такие понятия как нелинейность, бифуркация, аттрактор, фрактал ныне используются для описания сложных систем и их динамического поведения. Хаос из противника гармонии превратился в ее источник [5]. Гармонию следует не противопоставлять хаосу, а рассматривать как соотношение хаоса

и порядка. Причем это соотношение представляет тонкую, уникальную грань между важнейшими параметрами, характеризующими состояние каждой системы. Даже незначительное отклонение от гармонического соотношения хаоса и порядка приводит к искаженному развитию. Важно, чтобы отклонение от гармонического соотношения в пределе стремилось к гармоническому значению, а не наоборот.

Другими словами, определенное соотношение хаоса и порядка представляет собой организацию, и только уникальные организации являются гармоничными.

Уровень организации и ее качество можно оценить с помощью энтропии (*trophe* – превращение). Из множества абстракций, используемых человечеством для познания тайн природы, энтропия является наиболее своеобразной.

Во-первых, энтропия характеризует качество использования энергии.

Во-вторых, энтропия является мерой количества информации.

Таким образом, энтропия служит мостом, связывающим два таких важнейших понятия, используемых человеком, как энергия и информация. И, наконец, энтропия служит мерилем степени организации системы. Многие годы понятие энтропии связывалось с идеей разрушения и тепловой смерти Вселенной. В настоящее время энтропия характеризует мутацию генов, рождающих новые сорта и биологические виды, творческий поиск и эвристические программы компьютеров. Если бы удалось избавиться Мир от энтропии, то он превратился бы в машину, обреченную на однообразное вечное движение, в котором бы никогда ничего нового не происходило, т. е. Мир лишился бы своего главного качества – разнообразия [7].

Порядок и хаос – вот те качественные различия, которые лежат в основе развития, а следовательно, могут быть положены в основу гармонии и ее меры. Но при этом ни в коем случае не будем забывать о соотношении. Именно **соотношение** хаоса и порядка может создать гармонию, а не предпочтение одного из них. Особенно плохо это понимается по отношению к хаосу. И действительно, зачем он нужен? Во всем необходим порядок – и мы получаем тоталитарное государство. Все – как один, один – как все: в результате безликое общество. Так что хаос совершенно необходим, хотя в определенной мере. Он несет в себе неопределенность, и в этом есть своеобразная прелесть жизни. Хаос разрушает, но иначе весь Мир был бы завален старыми вещами. Хаос непредсказуем, но без этого невозможны новизна и творчество. Теория динамического хаоса позволяет показать, что хаос рождает порядок, который в свою очередь является порождением хаоса, что простое в ряде случаев выступает сложным и, наоборот, что хаос не есть лишь статическое равновесие, в его динамике можно выделить различные уровни порядка.

Теоретические выводы убеждают тогда, когда их подтверждает практика. Обратимся к практике и мы. Вербальный язык человека является уникальной самоорганизующейся системой. Его развитие связано с огромным количеством факторов. Тут и физиологическая конституция человека, и исторический процесс, и природно-географические особенности существования людей, и экономическое развитие, и многое-многое другое. Можно с полным основанием утверждать, что язык человека является слепком его развития. Исследования, проведенные академиком А. Н. Колмогоровым и его сотру-

дниками, показали, что энтропия среднестатистического русского языка равна  **$H = 1.9$  бит / букву** [9]. Если разделим данное значение на  $H_{\max}$  русского языка, которая равна **5 бит/букву**, то получим относительное значение  $H_{\text{отн}}$  русского языка равное **0.380**, т. е. «Золотому сечению». Следует пояснить, что такое энтропия среднестатистического русского языка. Это энтропия, полученная при анализе самых разнообразных проявлений языка, от поэзии до канцелярских текстов. Следует также отметить, что поэзия имеет энтропию гораздо выше «Золотого сечения», что свидетельствует о ее стремлении к свободе. Канцелярские тексты имеют энтропию гораздо меньшую. Из большого количества проведенных расчетов ближе всего к «Золотому сечению» оказались православные молитвы. Отсюда можно сделать довольно оптимистический вывод: как бы ни тернист был путь человечества (особенно русского народа), язык все же развивается гармонично. Правда, язык слишком инертен, чтобы на основе его анализа делать выводы о гармоничности состояния общества на сегодняшний день. Но более тонкие срезы, например, анализ бытового разговорного языка или газетно-журнальной информации, могут дать возможность оценивать состояние общества в различные моменты его развития. Особенно ценной при этом может быть энтропийная динамика. Подобный анализ может служить хорошим индикатором состояния общества и прогнозом его будущего. Безусловно, застойные явления в обществе сопровождаются языковыми штампами, а революционные ситуации – информационными взрывами. Конечно, все это связано с огромной информационно-вычислительной рабо-

той, но в наше время мощных компьютерных технологии это вполне реально.

Гармоническое развитие – это такое развитие, в котором устанавливается определенное соотношение между его основными качественными характеристиками – прогрессом и регрессом. Гармоническое развитие выражает развитие в его более глубокой сущности, определяет механизм и взаимодействие наиболее важных закономерностей, к числу которых следует отнести гегелевские законы: единства и борьбы противоположностей, переход количественных изменений в качественные, закон отрицание отрицания. К этим широко известным законам развития следует добавить закон единства и роста разнообразия, содержание и влияние которого на процесс развития изучено пока еще очень слабо.

Важнейшим моментом развития является переход на следующий уровень развития – уровень с большим набором элементной базы. Такой переход всегда осуществляется скачком и происходит при гармоничном (или близком к нему) соотношении хаоса и порядка.

Чтобы наши рассуждения были более наглядны, рассмотрим пример развития транспортных средств, создаваемых человеком. Начнем с гужевого транспорта. Используя определенный набор элементов (лошадь, колесо, ось, упряжь и т.д.), человек организовал (создал) достаточно гармоничные сооружения: кареты, дрожки, тарантасы. При определенных соотношениях данной организационной системы (гужевого транспорта) с другими системами (производством) произошел скачок транспортных средств на следующий уровень. Элементная база даже первой «самобеглой» коляски была гораздо шире, чем у гужевого транспорта. Появились такие принци-

пиально новые элементы, как двигатель, трансмиссия, рулевое управление, тормоз и т.д. При этом организация новой элементной базы была гораздо ниже, чем у предыдущей. Первые автомобили передвигались медленнее, чем лошадиные повозки, были неудобны в обращении, а внешний вид их неказист и угловат. Но шло время, автомобиль совершенствовался и приобрел достаточно гармоничную организацию. И снова скачок. Очередное расширение алфавита позволило создать летательный аппарат. Организация (конструкция) первых самолетов говорит сама за себя. Нагромождение планок, растяжек, тросиков больше напоминало этажерку, чем стремительное транспортное средство. Но проходит совсем немного времени, и в воздухе уже парят красавицы.

Аналогичная картина в живой природе. Стоит только вспомнить, какими были первые летающие ящеры. Так что, если рассматривать развитие как соотношение изменения элементной базы и ее организации, то увеличение элементной базы обычно носит дезорганизующий характер. При этом дезорганизация служит как бы двигателем развития, постоянно подталкивая развитие в область все более богатого алфавита и создания разнообразия. Такая аналогия имеет и чисто физический смысл. Любое движение машины вперед (прогресс) происходит благодаря тому, что сжигается, разрушается (регресс) топливо.

Наиболее сложен в этом плане процесс развития общества. Хотя общественное развитие, безусловно, несет свои особенности, общая картина все-таки повторяется. Возьмем, например, в рамках марксистской историософии, переход от феодального общества к капиталистическому. Во-первых, этот переход был связан

со значительным расширением алфавита общественной жизни. Великие географические открытия, научные достижения, рост ассортимента товаров – все это создало условия для быстрого роста разнообразия общественной жизни. Произошел качественный скачок. В то же время организация общественной жизни сдвинулась в область хаоса, явно проявляя регрессивные качества: толпы нищих людей, кризисы, рост безнравственности. Однако закон Развития и гармонизация соотношения хаоса и порядка делали свое дело. Организация общества постепенно сдвигалась в область повышения порядка и структуризации. И снова приближался скачок – переход на следующий уровень развития. А это всегда связано с регрессией организации. Вероятно, одна из трагедий советского общества состояла в том, что оно в принципе не допускало в своем развитии регресса. Пытаясь уничтожить антагонистические противоречия и устранить в своем развитии регресс, оно тем самым значительно ослабило движущие силы развития и исказило их гармоничную природу. А гармония прощает многое, но не нарушение ее принципов.

Коснувшись темы общественного развития, хотелось бы затронуть еще одну проблему – проблему равенства. Идея равенства в жизни любого общества – одна из наиболее болезненных. Однако, увы, общества равенства пока никому построить не удалось. Безусловно, полного равенства быть не может, так как это неминуемо ведет к хаосу и анархии. Но стремление к равенству закономерно. Решение этой проблемы заложено в самом процессе общественного развития, направленного в область повышенного разнообразия. При этом рост разнообразия значительно снижает неравенство. Убедимся в этом на конкретном при-

мере. Если имеется два вида транспорта: пешеходный и гужевой, то пешеход и владелец тройки лошадей и кареты различаются между собой очень сильно и в скорости передвижения, и в комфорте, и в защите от внешних воздействий. Но вот разнообразие средств передвижения значительно возросло – появились поезда, автомобили, трамваи. И хотя, конечно же, неравенство сохранилось: один едет в личном автомобиле, другой – на трамвае; один в вагоне первого класса, другой – в общем, однако пассажир первого и третьего класса едут с одинаковой скоростью и вместе прибывают в нужный им пункт назначения. И хотя один из них будет сидеть на мягком диване, а другой на жесткой скамейке, в основном они стали ближе к равенству. Так что, чем выше уровень развития, тем неравенство становится менее выраженным. Но чтобы к этому прийти, необходимо преодолеть значительное неравенство на низших уровнях развития. Многие страны, пройдя через мучительные проявления неравенства на низших уровнях развития, достигли более высоких уровней, на которых неравенство выражено гораздо слабее. Опыт развития таких стран, как Англия, США, Япония, убедительно свидетельствует об этом.

Все представления о зарождении и развитии Мира сходятся в главном – Природа есть идеальный творец всего существующего. Рассмотрим ряд примеров, подтверждающих это утверждение. Начнем с того, что Природа является действительно наиболее высокоорганизованной системой. В качестве примера рассмотрим биотические системы различных поясов нашей планеты. Биотические компоненты включают составные части растительного и животного мира: крону, древесину, корни, подстилку, травянистые растения, микроорганизмы,

простейшие, дождевые черви, моллюски, насекомые, позвоночные и т.д. [6]. Нами рассчитаны относительные энтропии организации структур биотических компонент в виде сухой массы, измеренной в различных экосистемах. Значения относительной энтропии для различных экосистем приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

| Экосистема                                     | Относительная энтропия |
|--|------------------------|
| Тундра арктическая                             | 0.644                  |
| Луговая некошенная степь                       | 0.511                  |
| Саванна  | 0.373                  |
| Смешанные леса                                 | 0.283                  |
| Дубрава  | 0.276                  |
| Тропические леса                               | 0.195                  |
| <b>Среднее значение относительной энтропии</b> | <b>0.380</b>           |

Полученные результаты дают возможность осуществить определенный анализ. Наиболее близка к гармоническому значению биотическая структура саванны. Следует отметить и то, что в саванне наиболее высока продуктивность животного мира. И самое главное – среднее значение относительных энтропий экосистем точно соответствует гармоническому значению (Золотому сечению) [1; 10].

### Экономика и гармония

Наша жизнь – сплошное создание организаций. Строительство дома, приготовление обеда, экономика страны – все это организационная деятельность.

Организация – понятие настолько широкое и глубокое, что дать какое-либо четкое его определение, скорее всего, невозможно. Сложилась достаточно устоявшаяся конструкция организаций, выделение в их строении структуры и функции. Несмотря на обилие целей, которые отрабатывают организации, все они решают задачу достижения определенного соотношения хаоса и порядка в той системе, в которой они функционируют. Строительство здания начинается с неупорядоченного набора строительных деталей и наборов, которые затем в соответствии с архитектурным замыслом и проектом объединяются в упорядоченные (организованные) сооружения. Любое кулинарное воплощение – это организация разнообразных компонентов, причем чем тоньше их сочетание, тем вкуснее и полезнее результат.

В экономике организация играет решающую роль. И, действительно, в нашей стране есть все: разнообразнейшее сырье, людские ресурсы, талантливейшие исполнители и т.д., но результаты в экономике пока далеки до желаемых значений. Важную роль при этом играют экономические структуры. Возьмем для примера структуру управления экономикой. Социалистические принципы управления экономикой утверждали, что централизованная плановая экономика является наиболее эффективной. Это подтверждалось при полной разрухе хозяйства, во время военного режима. Но при восстановлении и дальнейшем развитии экономики ситуация стала резко меняться. Тотальная централизация стала сковывать инициативу, снижать активность производителей, что привело к значительному дефициту определенных видов продукции и их низкому качеству. Особенно это коснулось сельского хозяй-

ства. Было очевидно, что организацию экономики нужно менять. Но робкие попытки ослабить централизацию и повысить самостоятельность производителей результатов не давали. И произошло то, что произошло – организация экономики рухнула. Началась повальная приватизация и организация (вернее самоорганизация) рыночной экономики. Результаты превзошли все ожидания. За считанные месяцы страна обросла бесчисленными торговыми точками от продавцов-одиночек до гигантских супермаркетов. Страну заполнили товары самого разнообразного качества, со всех концов мира. Однако вскоре стало очевидно, что рыночная экономика и самоорганизация хороши там, где технология процесса достаточно проста (купи-продай) и быстро реализуема. В сложных технологических процессах, таких как машиностроение, электроника, тонкие химические технологии, необходима централизованная организация или, по крайней мере, их значительная поддержка. Это особенно важно там, где производство связано с крупными научными исследованиями типа нано- и биотехнологий, безопасностью жизни людей, авиаперевозками и т.п.

Возникает проблема, как найти наилучшее соотношение самоорганизации и централизации, чтобы получить желаемые результаты.

Д.И. Менделеев говорил: «Наука начинается тогда, когда начинаются измерения». Так как же измерить организацию? Показателей для оценок результатов деятельности различных организаций великое множество: это производительность труда, себестоимость, количество и качество продукции и многое другое. Однако нас интересует некая общая мера, которая выражала бы качество любой органи-

зации. Выше уже говорилось о том, что любая организация изменяет (регулирует) соотношение между хаосом и порядком. При этом сама организация также может характеризоваться соотношением хаоса и порядка, которое может быть оценено уровнем **энтропии**.

Итак, введена мера организации, теперь с использованием этой меры попытаемся оценить качество различных организаций.

Начнем с военных. Достаточно очевидно, что в военных организациях должен быть высокий порядок и централизация, что соответствует низкой энтропии. Но даже в военных организациях чрезмерная централизация не всегда эффективна. Огромные потери в Великой Отечественной войне были связаны, на наш взгляд, именно с чрезмерной централизацией.

Творческие процессы (например, художественные) нуждаются в большой свободе и самоорганизации, поэтому в них энтропия должна быть гораздо выше.

Дать оценку организации на каждом иерархическом уровне – одна из важнейших и сложнейших задач в жизни государства и общества. Энтропийный подход позволяет это сделать.

Таким образом, каждая конкретная организация имеет свое значение энтропии, в которой отражается соотношение хаоса (свободы) и порядка, способность к самоорганизации и необходимость в централизованном управлении. Возникает закономерный вопрос: каково должно быть значение энтропии в наиболее эффективной организации? Максимальное и минимальное значение энтропии явно не является наилучшим, так как соответствует хаосу (максимальная энтропия или чрезмерно жесткому порядку (минимальная энтропия),

не допускающему ни свободы действия, ни инициативы. Следовательно, должно быть нечто промежуточное, отражающее соотношение качественных различий в организациях.

В природе таких примеров большое множество. Однако нам приходится иметь дело не только с естественными, но и организациями, созданными человеком. Обратимся к экономике, к сфере, которая во многом определяет нашу жизнь. Рассмотрим структуры экономики ряда государств (численность людей (в %), занятых в различных отраслях), представленных в таблице 2 [4].

Из таблицы видно, что наиболее эффективно (гармонично) организована структура экономики США и самым худшим образом – в Польше. Безусловно, это достаточно очевидно и без приведенных расчетов, но конкретная количественная оценка дает свои преимущества. А как обстоит дело в нашем государстве? По количественной оценке структура нашей эконо-

мики далека от совершенства. Это известно и без приведенных расчетов. Мы знаем, что экономика нашей страны в основном ресурсодобывающая, обрабатывающие отрасли развиты слабо, а высокотехнологические отрасли вообще в загоне. Отсюда вывод – нам их следует развивать. Но развивать их можно по-разному. Количественная оценка экономической структуры дает возможность более четко моделировать процесс совершенствования экономики, при этом мы не должны копировать опыт создания экономической структуры какого-либо государства. У каждой страны свой путь развития.

Однако, имея методику и меру организационных процессов, можно сделать их более конструктивными и совершенными. Для конкретного анализа тенденции динамики структуры экономики (в ценах и по ППС национальных валют 2000 г., в процентах) воспользуемся данными [4], приведенными в таблице 3.

Т а б л и ц а 2

| Отрасль экономики              | Россия      | Великобритания | Польша      | Израиль     | Китай       | США         |
|--------------------------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Промышленность                 | 22.6        | 17.4           | 23.8        | 18.7        | 12.5        | 16.2        |
| Сельское хозяйство             | 13.4        | 1.4            | 18.8        | 2.2         | 46.8        | 2.6         |
| Строительство                  | 7.8         | 4.9            | 7.0         | 5.2         | 5.0         | 7.0         |
| Транспорт и связь              | 7.8         | 6.0            | 6.1         | 6.5         | 2.9         | 6.1         |
| Торговля, общественное питание | 4.6         | 22.7           | 15.7        | 17.9        | 6.6         | 20.6        |
| Другие отрасли                 | 3.8         | 47.6           | 28.6        | 49.5        | 26.2        | 47.8        |
| <b>Относительная энтропия</b>  | <b>0.74</b> | <b>0.56</b>    | <b>0.87</b> | <b>0.69</b> | <b>0.69</b> | <b>0.48</b> |



Т а б л и ц а 3

|   | Россия       |              |              | Весь мир     |              |              | Развитые страны |              |              |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
|   | 11900        | 11950        | 22000        | 11900        | 11950        | 22000        | 11900           | 11950        | 22000        |
| Сельское хозяйство  | 13.7         | 7.6          | 5.0          | 16.0         | 10.1         | 5.3          | 9.0             | 5.3          | 2.5          |
| Пищевая промышленность  | 2.4          | 7.6          | 5.0          | 2.4          | 2.8          | 2.4          | 2.3             | 2.2          | 2.3          |
| Легкая промышленность   | 1.5          | 2.3          | 0.8          | 1.5          | 1.6          | 1.2          | 1.6             | 1.4          | 1.0          |
| Прочие услуги   | 27.7         | 35.2         | 20.0         | 33.4         | 38.5         | 39.3         | 39.7            | 44.3         | 41.5         |
| Машиностроение, металлообработка                                | 1.8          | 3.0          | 9.7          | 1.5          | 7.5          | 7.8          | 1.5             | 4.1          | 10.8         |
| Химическая и нефтеоб-<br>рабатывающая<br>промышленность         | 0.7          | 0.9          | 3.8          | 1.2          | 1.5          | 2.9          | 1.5             | 1.7          | 3.2          |
| Строительство   | 4.3          | 7.6          | 12.0         | 3.8          | 3.9          | 5.9          | 3.8             | 3.9          | 5.9          |
| Энерго-сырьевой комплекс  | 11.1         | 13.8         | 25.7         | 9.0          | 8.7          | 7.6          | 7.3             | 9.0          | 6.7          |
| Добывающая промышленность                                       | 5.3          | 6.1          | 11.0         | 5.1          | 4.5          | 2.3          | 6.4             | 5.0          | 1.4          |
| Металлургия   | 1.3          | 2.1          | 7.5          | 0.7          | 1.2          | 1.3          | 0.7             | 1.2          | 1.0          |
| Деревообрабатывающая<br>и целлюлозно-бумажная<br>промышленность | 1.7          | 1.5          | 2.0          | 0.9          | 1.4          | 1.5          | 1.1             | 1.6          | 1.9          |
| Промышленность<br>стройматериалов                               | 0.5          | 0.7          | 1.2          | 0.5          | 0.6          | 0.8          | 0.5             | 0.6          | 0.8          |
| Электро-, газо-,<br>водоснабжение                               | 1.3          | 3.4          | 4.0          | 0.8          | 1.0          | 1.3          | 0.6             | 0.6          | 1.6          |
| Транспорт и связь   | 11.3         | 8.6          | 5.5          | 7.6          | 7.2          | 4.8          | 7.4             | 6.5          | 4.2          |
| Торговая  | 18.7         | 12.4         | 11.5         | 21.9         | 21.2         | 21.7         | 20.8            | 20.4         | 19.8         |
| Финансовые услуги   | 1.0          | 1.0          | 1.0          | 2.7          | 3.4          | 3.2          | 3.2             | 4.6          | 4.8          |
| <b>Относительная<br/>энтропия (H<sub>o</sub>)</b>               | <b>00.64</b> | <b>00.59</b> | <b>00.81</b> | <b>00.53</b> | <b>00.51</b> | <b>00.42</b> | <b>00.51</b>    | <b>00.35</b> | <b>00.42</b> |

Начнем анализ экономических структур с центра таблицы «Весь Мир». Динамика количественных оценок экономических структур по годам (1900, 1950, 2000) показывает, что структура мировой экономики за прошедшие сто лет совершенствовалась, приближаясь к гармоническому значению  $H_0 = 0.382$ . В развитых странах динамика экономических структур несколько иная. Если в начале и конце (1900, 2000 гг.) экономические структуры имеют оценки близкие к оценкам экономических структур мировой экономики, то в 1950 г. относительная энтропия структуры мировой экономики и передовых стран различаются значительно. При этом значение относительной энтропии структуры развитых стран ниже уровня ЭГНОС, что говорит о высокой упорядоченности и внутреннем напряжении экономической структуры. Возможно, это было связано со сложным восстановительным периодом послевоенного времени. К 2000 году значение относительной энтропии развитых стран вышло на уровень  $H_0 = 0.423$  и сравнялось с общемировым.

Проведем анализ экономической структуры России. В 1900 году относительная

энтропия экономической структуры России  $H_0 = 0.641$  значительно отличается от мирового уровня, что объяснимо, так как в это время развитие капитализма в России находится еще в начальной стадии. Структура социалистической экономики СССР в 1950 году также еще далека от совершенства, но не следует забывать, что наша страна еще восстанавливала экономику после Великой Отечественной войны. В 1990-х годах структура экономики России деградировала, что стало результатом глубокого развала экономики (так называемого процесса деструктуризации и приватизации). В 2000 году экономическая структура России характеризуется относительной энтропией  $H_0 = 0.812$ .

При создании сложных организационных систем важно, чтобы их оценка не перешла своего гармонического значения. В связи с этим рассмотрим еще один пример. Наша история убедительно показала, что собственность, находящаяся только в руках государства, не дает высокой экономической эффективности. В результате наша экономика развалилась и перешла в рыночное русло, при этом изменились и

Таблица 4

| Форма собственности                | 1993         | 1994         | 1995         | 1996         |
|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Государственная                    | 15.0         | 6.6          | 4.9          | 3.0          |
| Муниципальная                      | 4.4          | 2.3          | 2.8          | 1.4          |
| Общественных организаций           | 0.8          | 0.9          | 0.9          | 0.6          |
| Частная                            | 61.3         | 72.1         | 72.3         | 87.1         |
| Смешанная без иностранного участия | 17.3         | 16.5         | 16.9         | 6.0          |
| Смешанная с иностранным участием   | 1.2          | 1.6          | 2.2          | 2.2          |
| <b>Относительная энтропия</b>      | <b>0.564</b> | <b>0.484</b> | <b>0.484</b> | <b>0.251</b> |

формы собственности. В таблице 4 приведены данные о различных формах собственности промышленного производства, выраженных в процентах.

Анализируя показатели относительной энтропии, видим, что значения наиболее близкие к гармоническим были достигнуты в 1994 и 1995 годах, а затем относительная энтропия организации форм собственности резко снизилась. В нашем примере снижение относительной энтропии в организации форм собственности ниже гармонического значения говорит о том, что система стала излишне напряженной. Возникает вопрос: «Что делать?» Ответ достаточно очевиден. Нужно повысить относительную энтропию, например, до значения 0,4. Но возникает следующий вопрос: «Каким образом?» Здесь ответ сложнее. Можно пойти двумя путями. Первый – перераспределить значения форм собственности, пытаясь выйти на более высокое значение относительной энтропии. Другой путь – создать новую (или новые) форму собственности, и в новой расширенной системе повысить значение относительной энтропии.

### **Экологические проблемы и гармонизация социума и природы**

Общественные отношения создают свои проблемы во взаимодействии человека и природы. Очевидно, что человек существо общественное, что общественная жизнь создала для человека огромные привилегии. Но за все нужно платить, и человечество расплачивается за свои привилегии, но платит в основном не своими, а природными ресурсами.

Удовлетворение своих растущих потребностей человечество осуществляет в основном за счет материальных и энергетических

ресурсов природы. Энергетическая направленность развития человеческого общества (век пара, век электричества, атомный век) создала реальную опасность дисгармонии. Энергия добывается преимущественно посредством разрушения колоссального количества высокоорганизованной материи, что сопровождается значительным ростом энтропии, т. е. хаоса. Человечество все больше добывает нефти и газа, в то время, когда свалки завалены горами горючего материала, которые могут использоваться для производства бензина, топливных брикетов и т. п. Энтропия растет с двух сторон. С одной стороны разрушается то, что уже создано природой, с другой – хаос создается деятельностью человека.

Цивилизация (как специфическая форма развития), вероятно, должна быть направлена не только на новые способы получения энергии, но в большей степени на повышение эффективности ее использования и снижение энтропийности человеческой деятельности. В этой связи труд как главный источник благ человека следует представить в виде выражения

$$T = P + Tв, \text{ где } T - \text{ труд, } P - \text{ работа,} \\ Tв - \text{ творчество.}$$

В представленном соотношении работа не отождествляется с трудом, а является собой только один из его компонентов. Другой стороной, причем ведущей, является творчество. Работа, как компонент труда, представляет собой проявление сил, действующих в природе. Работа сил в замкнутой системе сопровождается ростом энтропии, т. е. уменьшением организованности системы. Процесс, направленный против разрушения, является творчеством. Творчество и есть как раз тот компонент

труда, с помощью которого организованность может не только не уменьшаться, но и значительно возрастать. Таким образом, работа и творчество имеют общий эквивалент – организованность, разнонаправленный в своих проявлениях. Преобладание действий одной из сторон определяет характер труда: от разрушительного (когда преобладает работа) до созидательного (когда преобладает творчество). «Слепая» работа сил разрушает стройную организацию природы, уничтожает человеческую культуру. Творческие же процессы создают неповторимые произведения искусств, уникальные инженерные сооружения. Таким образом, нарушение отношений человека с природой является не следствием его трудовой деятельности вообще, а результатом дисгармонии между рабочим и творческим компонентами труда.

Творческая сторона трудовых процессов, несомненно, представляет собой одну из сложнейших загадок человеческой деятельности. Среди ряда факторов, формирующих человека разумного, творчеству принадлежит ведущая роль. При этом творчество выполняет двоякую функцию: оно раскрывает внутреннюю сущность человека и формирует его общественную основу. Чтобы наши рассуждения стали более наглядными, рассмотрим их на примере. Представим себе такую картину. Отряд казаков движется по Сибири на восток. Наконец принимается решение: нужно строить поселок. Выбирается жилое место: река, лес, луга и многое другое. И вот место выбрано, начинается стройка. Конечно же, часть природы при этом разрушается: топчутся травы, валится лес, разбегаются животные – энтропия растет. Растет энтропия и от расходуемой энергии. А в умах людей рождаются проекты. И поваленные деревья собираются в дома, т. е.

параллельно идет обратный процесс, хаос превращается в порядок. И здесь вступает в действие закон Гармонии (соотношения работы и творчества). Именно благодаря ему утрачиваются дома и расписываются ворота. Но этого мало, хаоса произведено слишком много. И тогда на самом видном месте возводится Храм как мощный духовный противовес хаосу.

Так что Храм это не только дань вере и религии, но и регулятор соотношения материального и идеального, работы и творчества. И какой бы религии Храм ни служил, он всегда в первую очередь служит Гармонии. В этом отношении наше время с квартирами-пеналами и домами-коробками явно не компенсирует того количества энтропии, которое создается огромной тратой энергии. И тогда этот хаос заполняет наши души.

Регулирование экологической ситуации по ПДК (предельно допустимой концентрации) отдельного компонента не может быть высокоэффективным, так как в природе ни один из компонентов не действует независимо от других компонентов системы. Поэтому оценка и регулирование экологической ситуации на основе **энтропийно-гармонической нормы организации систем (ЭГНОС)** являются наиболее эффективными. Спад производства в нашей стране явился положительным фактором для экологии. Но производство не может стоять на месте. К сожалению, рост производства чаще всего сопровождается ростом загрязнения (хаоса) в природе.

Для характеристики эффективности производства используется показатель ВВП на единицу энергозатрат, оцениваемой в долларах ВВП на 1кг нефтяного эквивалента. Расчет энтропийности этого показателя для большинства стран Мира за

1980 и 1994 годы показывает, что относительная энтропия снижается:

$$H_{\text{отн}} 1980 = 0.74$$

$$H_{\text{отн}} 1994 = 0.65$$

Это означает, что в Мире развивается тенденция совершенствования производства. При этом наблюдается интересная статистика. Наиболее высокие показатели ВВП (долл.) на 1 кг нефтяного эквивалента у развивающихся стран таких, как Мали (11.51 долл./ 1 кг нефт. экв.) и Уганда (22.59 долл./ 1 кг нефт. экв.). Это может быть связано с двумя основными причинами: использованием в ВВП большой доли природных ресурсов и использование в ВВП «высоких» технологий. Отсюда следует, может быть несколько неожиданный вывод – будущее за развивающимися странами. Хотя почему неожиданный? Ведь нас несколько не смущает, что будущее принадлежит молодым.

### **Гармоническое развитие – утопия или реальность?**

Чтобы ответить на этот вопрос, важно понять, является ли гармоническое развитие объективной закономерностью или человеческим изобретением. Многочисленные примеры, приведенные выше, говорят о том, что природа использует гармонию в достаточной мере, чтобы считать это явление закономерным [2]. Но наша проблема заключается в том, что мы используем понятия гармонии и гармонического развития в социальном плане, а здесь есть существенные особенности. Бесконечные эксперименты по изменению социальных структур говорят о важности решения этой проблемы. Правда, в нашей жизни мы часто отдаем предпочтение крайностям: коммунизм – абсолютизация общественной собственности, нацизм – приоритет одной

нации, покорение природы и использование ее ресурсов по принципу: взять все, что только можно. К счастью, многие из этих крайностей оказались неосуществимыми, и поиск организационных соотношений продолжается.

Человек, безусловно, представляет собой сложную, многоуровневую, иерархическую систему. Имеется множество способов разделения сложной системы человека на подсистемы и уровни, каждый из которых имеет свою цель и показатель жизнедеятельности. Однако медицинские и валеологические исследования показывают, что главным источником здоровья является не функционирование отдельного органа (даже очень важного), а их соотношение и взаимодействие.

В качестве другой сложной системы еще раз возьмем экономику. Одной из главных целей экономики (и политики) является распределение собственности. Максимальное обобществление собственности не развивает инициативу (творческую в том числе) производителей, снижает качество выпускаемой продукции. Максимальная приватизация собственности создает свои трудности. Экономика становится трудноуправляемой, что может сказаться на обороноспособности страны, усложняет решение многих глобальных проблем, например, экологических, социальных и др. Следовательно, между обобщественной и частной собственностью должно быть какое-то усредненное значение или, как говорили древние: «Aurea mediocritas» – Золотая середина.

В социуме системы часто становятся условно независимыми. Дети вырастают безнравственными, когда у них нарушается связь с родителями, в обществе процветает криминал, когда государство те-

ряет контроль и влияние на социальные процессы. И, наконец, экономика может уничтожить все ресурсы планеты, если мировое сообщество не возьмет на себя роль регулятора. Негативная роль разобщения проявляется на всех уровнях. Особенно сильно оно сказывается при создании «железных занавесов», в религиозных противостояниях, национальных рознях. Таким образом, чтобы не создавать условий для проявления антигармонизации в социально-экономической жизни, нужно устанавливать и развивать связи между всеми уровнями сложной социально-экономической системы.

Важнейшим принципом гармонии является разнообразие. Безусловно, что это касается экономики и социума. К сожалению, в нашей стране с разнообразием всегда были проблемы. Экономика, направленная на решение задач военно-промышленного комплекса, была четко ориентирована и создавала минимум разнообразия для жизни людей. В рыночной экономике отношение к разнообразию резко меняется. К сожалению, наше разнообразие в основном создается за рубежом, и в первую очередь в Китае.

Динамическое поведение рынка нуждается в гибких экономических системах (ГЭС). Узкая специализация эффективна в стабильных условиях. Чрезмерная гибкость и разносторонность систем дорого стоят, поэтому коэффициент полезного действия их низок. Следовательно, нужна гармонизация соотношения разнообразия и специализации.

Гибкость экономической системы является основой ее адаптации. Важнейшим механизмом гармонического развития социума может служить **самоорганизация**. Создатели синергетики заложили фунда-

ментальные основы для изучения этого сложнейшего механизма. К сожалению, в социуме это явление исследовано слабо. Это связано в первую очередь с огромной сложностью социальных процессов. Во-вторых, на социальные процессы сильно влияют субъективные факторы. Так, в революционное время 1917 года дальнейший путь развития России во многом определился личностью В.И. Ленина. И, наконец, самоорганизация социальных процессов носит явно выраженные качественные особенности, которые должны быть установлены совместными исследованиями психологов, социологов, политиков, экономистов. На данном этапе исследований процессов самоорганизации можно выделить следующие ее качества: неоднородность, неравновесность, ритмику. Уникальное сочетание этих качеств и способствует самоорганизации, которая и является основой гармонии. Весь процесс гармонического развития можно представить как последовательность преобразований: создание разнообразия и гибких социальных систем, развитие адаптационных режимов социальных процессов, активизация механизмов самоорганизации социума и в итоге – переход к его гармоническому развитию.

Подведем итоги. Гармония и гармоническое развитие – утопия или реальность? Организация как любое явление имеет свои качественные функциональные проявления и константы. Гармония – это особая форма организации, условно ее можно назвать организационным резонансом, достижение которого возможно при уникальных соотношениях качественных различий [8]. Утопия же – это нарушение или неучет организационных закономерностей, например, попытки создания вечного дви-

гателя, или создание организационных систем на основе идеи равенства. Поэтому стремление к утопии всегда кончается крахом. Стремление же к гармонии не всегда дает ощутимые результаты, но всегда дает верное направление развития и совершенствования.

Со специальными аспектами темы, в том числе расчета энтропии, можно ознакомиться по публикациям автора и на авторском сайте.

### Литература

1. Колков, А. И. Гармония и творчество / А. И. Колков // Вопросы психологии. – 1989. – № 1. – С. 83–90.
2. Марутаев, М. А. Гармония мироздания / М. А. Марутаев // Сознание и физическая реальность. – 1997. – № 4. – С. 33–41.
3. Мещеряков, В. Т. Гармония и гармоническое развитие / В. Т. Мещеряков – Л.: Наука, 1976. – 118 с.
4. Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет / под ред. И.С. Королева – М.: Экономика, 2000. – 594 с.
5. Николис, Г. Познание сложного / Г. Николис, И. Пригожин. – М.: Мир, 1990. – 342 с.
6. Покоржевский, А. Р. Геохимическая экология наземных животных. – М.: Наука, 1985. – 297 с.
7. Седов, Е. А. Эволюция и информация / Е.А. Седов. – М.: Наука, 1979. – 229 с.
8. Сороко, Э. М. Структурная гармония систем / Э. М. Сороко. – Минск: Наука и техника, 1984 – 262 с.
9. Яглом, А. М. Вероятность и информация / А. М. Яглом, И. М. Яглом. – М.: Наука, 1973. – 511 с.
10. Домашняя страница Колкова Анатолия Ивановича [Электронный ресурс] / URL : [www.kolkovsite.narod.ru](http://www.kolkovsite.narod.ru)