

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИТУАЦИОННО-ИМПУЛЬСНОГО МЕТОДА УПРАВЛЕНИЯ ОТКРЫТЫМИ НЕРАВНОВЕСНЫМИ СИСТЕМАМИ

© 2009 В.Н. Репко, Д.Г. Загуляев\*

**Ключевые слова:** ситуационно-импульсный метод, открытая экономическая система, неравновесная экономическая система, импульсное воздействие.

Приведены теоретические основы метода создания управляющих ситуаций (импульсов) для управления открытыми неравновесными экономическими системами.

В условиях формирующейся рыночной экономики в России обостряется интерес к целому ряду проблем, имеющих серьезное научное и практическое значение. Одной из них можно считать проблему реформирования инструментов управления предприятий, поскольку экономические реформы проводились при приоритете государственной политики реформирования социально-экономических отношений на макроэкономическом уровне. В результате ощущается недостаточная разработанность теоретических, методических и практических аспектов в данной сфере развития методов преобразования и построения эффективных систем управления на уровне предприятий.

Многогранность возникающих в этой связи организационно-методических, управленческих и иных специфических вопросов и ограниченность инструментария, не обеспечивающего в настоящее время адекватности технического уровня производства и инструментов управления производственными процессами, предполагает разработку теоретико-методологических подходов о возможности решения проблемы методом создания управляющих ситуаций. Это обусловлено тем, что ситуационно-импульсный метод широко применяется в практической деятельности управленцами **интуитивно**, но не формализован.

Современная экономическая теория, в том числе и теории управления экономическими системами, из-за сложности, динамичности, непредсказуемости и постоянной изменчивости хозяйственной жизни общества в насто-

ящее время не в состоянии адекватно реагировать на ее сущность и развитие в практическом плане.

Как отмечает Ю.В. Гусаров, “Анализ равновесной экономической системы представляет собой ее отпечаток с неизменными потребностями субъектов хозяйствования, с заданными ресурсами, технологиями и интеллектом работников, определенным набором форм и методов трудовых процессов. При этом подразумевается заданность количества и качества всех ресурсов в экономике, известная обществу технология их превращения в готовую продукцию, фиксируется “пирамида” потребностей для данного поколения людей... **В реальной действительности внутренние и внешние связи экономических систем постоянно меняются, меняются условия функционирования традиционных форм и структур, меняются сами элементы и их субординация, иногда эти изменения носят лавинообразный характер (выделено авторами)**”<sup>1</sup>.

В.К. Нусратуллин полагает, что “Экономика - это сложная динамическая система, движение которой по годам или другим временным отрезкам носит в какой-то степени даже пульсирующий характер, поскольку все составляющие субъекты находятся во власти рыночной стихии и с целью приспособления к ней движутся подобно броуновским, но самоорганизованным, самоуправляющимся частицам, непрерывно изменяя и совершенствуя свои многочисленные параметры и траектории. Если сравнить субъекты экономики с физическими телами, то надо сказать, что

\* Репко Валентин Николаевич, кандидат технических наук, профессор Воткинского филиала Ижевского государственного технического университета. E-mail: dzaguliaev@threatreduction.net; Загуляев Денис Георгиевич, кандидат экономических наук, доцент Воткинского филиала Ижевского государственного технического университета. E-mail: dzagulyaev@threatreduction.net.

**в экономике предприниматели - это только внешне по правовому статусу одинаковые "физические тела", которые в сущности обладают совершенно разными, зачастую несопоставимыми параметрами, что, конечно, вносит в их деятельность огромный эффект непредсказуемости"** (выделено авторами)<sup>2</sup>.

Дж. Сорос считает, что **экономические системы являются сложнейшими структурами, степень предсказуемости которых значительно ниже, чем аналогичный показатель естественных наук** так как "В событиях, изучаемых общественными науками, действуют мыслящие участники; в явлениях природы таковых нет. Мышление участников создает проблемы, не имеющие аналога в естественных науках. ... В событиях общественной жизни именно мышление участников отвечает за элемент неопределенности, а не вмешательство внешнего наблюдателя"<sup>3</sup>.

По мнению В.К. Нусратуллина, **"экономика не может быть однородной системой, способной долго сохранять какие-либо свои свойства"** (выделено авторами). И зачастую свойства агрегатов невозможно получить простым сложением свойств элементарных составляющих. В экономике на такой зыбкой основе, которую представляют экономические субъекты, наделенные интеллектом, трудно найти что-либо постоянное, в частности, фундаментальные физические константы, столь характерные для физики... Экономика, скорее, покоится на условных постоянных, которые, при изменении соответствующих условий автоматически изменяют свое содержание, приспособляясь к новым условиям... Поэтому экономику, скорее всего, можно было бы сравнить с пульсирующей системой при постоянном изменении, как структуры своих характеризующих параметров, так и соотношением их численных значений. То есть **слабая прогностичность экономики объясняется в первую очередь тем, что она - интенсивно развивающаяся система с весьма динамично изменяющимися во времени и пространстве многочисленными характеризующимися параметрами** (выделено авторами). Темпы развития экономики и общества не идут ни в какое сравнение с темпами развития других биологических систем и, тем более,

физических систем планетарного космического характера, вследствие инертности последних в сравнении с интенсивной динамикой развития человеческого общества"<sup>4</sup>, и далее: "То есть в экономике микрочастица сама превращается в сложную, динамическую, вероятностную систему, состоящую из управляемой и управляющей подсистем с прямыми и обратными положительными и отрицательными связями. В связи с этим прогноз поведения как макросистемы - совокупности экономических микрочастиц, так и самих микрочастиц - экономических агентов, дело неблагодарное и неперспективное в смысле эффективных результатов. Единственно разумным в данной ситуации будет являться, на наш взгляд, использование метода разработки целевых установок экономики и ориентация тем или иным способом (законодательно, административно, экономически и т.п.) движения экономических "микрочастиц" в направлении этих установок. Тогда, в рамках определенных в установках целей что-то можно спрогнозировать и регулировать. В связи с этим важнейшее значение приобретает теория, призванная научно обосновать целевые установки и критерии их достижения"<sup>5</sup>.

Таким образом, при управлении открытыми системами (по определению являющимися неравновесными в силу открытости и присутствия процессов постоянного обмена с внешней средой) в рамках осуществления хозяйственной деятельности, субъекту управления приходится сталкиваться с проблемой, препятствующей осуществлению эффективного управления ими, поскольку открытые системы, не защищенные от воздействия среды окружения, впитывают (подобно губке, вбирающей воду при соприкосновении с ней) импульсы среды окружения и меняются непредсказуемым образом, в результате чего импульсы, посылаемые субъектом управления при последующем воздействии, не обеспечивают такую же ответную реакцию системы, которая была получена ранее в результате воздействия на нее теми же самыми импульсами. Другими словами, рецепты и организационные технологии, успешно примененные для достижения желаемого результата в прошлом, не годятся для получения результата в настоящем и будущем. В результате субъект

управления не может добиться ожидаемой реакции системы, тем самым управление системой затрудняется, а зачастую теряется минимальный контроль над ней.

При решении проблемы управления открытыми неравновесными системами, как показывает практика управления, возникают особенности, которые следует учитывать в процессе управления:

**1. Открытая неравновесная система в результате воздействия на нее среды окружения постоянно изменяется**, что дает возможность строить точный прогноз результатов изменения (функциональных связей между подсистемами открытой системы, повременных ситуаций в каждой подсистеме, скорости развития всей системы и т.д.).

**2. Открытая неравновесная система в результате воздействия на нее среды окружения изменяется во времени непредсказуемым образом**, изменение происходит посредством **квантов** (скачков), что не дает возможность предсказать результат. **Квантовая сущность экономики** отмечается Ю.Н. Лачиновым: “Технология производства соединяет вещные элементы и живой труд в первичный квант капитала - критическая масса которого позволяет начать процесс получения продукта и дохода”<sup>6</sup>. Кванты, или скачки - *результат превышения уровня устойчивости энергии*, накопленной от *внешних и внутренних ситуационно-импульсных воздействий* (перепроизводство, неудержимость роста долгов, проедание завтрашних ресурсов, отставание возможностей сотворить от возможности взять и т.д.).

Понятие “квант” является одним из основных в экономике в свете аналогий квантовой физики, поскольку именно с помощью кванта достигается приращение стоимости. Так, по мнению Ю.Н. Лачинова, “доход, присоединенный к капиталу в виде его кванта увеличивает сумму (силу, мощь) последнего с эффектом увеличения и самого последующего дохода. А поскольку производство дохода есть функция капитала, или капитальная функция, то, значит, происходит капитализация дохода в рамках хозяйства данного субъекта”<sup>7</sup>.

“В развитой экономике излишки свободных денег аккумулируются, как правило, в универсальной посреднической банковской

системе, в банках, которые могут формировать “кванты капитала” любых размеров и предоставлять эти деньги в кредит (долгосрочную доходную аренду) субъектам, которые хотят расширить свое производство с целью получения дополнительной выгоды. Частью этой выгоды заемщик делится с банком, а тот в свою очередь отдает долю своего дохода инвестору-вкладчику. Сосредоточенные в банковской системе средства считаются банковским капиталом, а переданные в кредитное (арендное) пользование сфере бизнеса, - производственным капиталом. Таким образом происходит наложение капитальных-денежных “волн” в части полученной от банков самими предприятиями-инвесторами. Переданные долговременным заемщикам деньги остаются активом в балансе банка, а у предприятий эти же полученные средства тоже увеличивают их активы. Опять происходит “удвоение” капитала, которое является по сути фиктивным. Чистым же приращением капитала следует считать его обращение (приложение) в природу с переводом в экономику естественного природного тела и сообщением ему стоимости”<sup>8</sup>.

Еще на одну особенность поведения кванта обращает следующая цитата: “Квантовая организация капитала показывает не только условия его формирования, но и особенности его расформирования и опасности распада капитала. Так, в капитале человек является движущим элементом производства в рамках конкретного хозяйства. Этот элемент в связанном капитальном состоянии выполняет полезную экономическую функцию труда, создающую новые стоимости. Но при распаде связанного капитала происходит испускание, “излучение” его частиц - элементов, переходящих в новое состояние или обретающих полную свободу от экономики определенной ячейки и разрушающих среду ее обитания. **Самым опасным для экономики испускаемым элементом, аналогично гамма-лучам, является работник, освобожденный от связи со средствами производства.** Во-первых, такая свобода не освобождает общество от расходов по содержанию безработных (и их семей). Во-вторых, возникает опасность, что бывший работник свернет с экономического пути на дорогу неучтенной теневой деятельности или на путь

преступлений. В-третьих, безработица из-за закрытия производств, начавшись в какой-то одной отрасли, способна породить цепную реакцию остановки производства в других отраслях, парализовать экономику страны в целом. Поэтому процессы “распада” капитала (в частности, банкротства хозяйств) находятся в поле правового внимания государства в не меньшей мере, чем процессы его формирования”<sup>9</sup>.

По нашему мнению, применение квантового подхода к решению теоретических и практических задач управления открытыми неравновесными системами является оправданным, поскольку “... Несомненно представляется разумным вскрыть, что именно привело к прогрессу в других науках, и исследовать, почему применение этих принципов не может привести к прогрессу в экономике. Если же действительно возникает необходимость приложения к экономике каких-то иных принципов, то это может обнаружиться только в процессе фактического развития экономической теории”<sup>10</sup>.

Из-за непредсказуемости изменения системы в момент скачка (это может быть и очень коротко и даже значительно растянуто во времени - тогда это называют “цепь событий”) невозможна и экспертиза с целью прогнозирования будущего. После скачка, когда система несколько успокаивается и стабилизируется, прогноз развития и управление становится возможным, тем самым **ситуационно-импульсному методу открывается широкая дорога.**

Успех в организации противодействия *внутренним* ситуационно-импульсным воздействиям (воздействиям, оказываемым инсайдерами экономической системы - сотрудниками, структурами, сегментами и т.д.) в большой мере зависит от руководства самого предприятия, поскольку управляющие структуры имеют возможность знать систему и, следовательно, могут рассчитать и спрогнозировать, какова должна быть ее устойчивость по отношению к “внутреннему” кванту, то есть какой величины должен достичь квант, чтобы вызвать непредсказуемое изменение системы. Кроме того, управляющие структуры могут перекрыть каналы, по которым происходит внутренние ситуационно-импульсные воздействия, по крайней мере,

во многих случаях это будет поддаваться большему контролю, чем процесс перекрывания внешних ситуационно-импульсных воздействий. При этом, в общем смысле, сопротивляемость системы воздействию импульсов определяется ее устойчивостью.

3. На полное изучение внутренней структуры открытой неравновесной системы требуется время, и нет гарантии, что в течение времени изучения эта система опять не изменится. Следует отметить, что **полное изучение возможно при постоянном и постепенном изменении системы, а при скачке - невозможно, при этом совершенно нет гарантии, что через мгновение при постоянном изменении системы не произойдет квантовый скачок. Дело в том, что накопление энергии внешних и внутренних ситуационных воздействий происходит одновременно для всех систем мира и пока контролировать этот процесс не способен никто, поскольку нет полной информации про субъекты хозяйствования, которые при ведении бизнеса стараются максимизировать действие инстинкта “секрета фирм”.** Каждая фирма последовательно и неудержимо спешит создать свои импульсы - ситуации для *получения* максимальной прибыли. Все организации создают свои импульс-ситуации с единственной целью: выжить, победить, вырасти, иногда и достичь экономического развития, чтобы в конечном итоге стать *монополистами*, опять же ради максимизации прибыли - так проявляется действие закона капитализма.

Как было отмечено выше, поскольку накопление энергии внешних и внутренних ситуационных воздействий происходит одновременно для всех систем мира, что вызывает непредсказуемость развития мирового хозяйства, следовательно, все управляющие мировых экономических систем, по существу, не владеют методами противодействия внешним и внутренним импульсам. Данное обстоятельство доказывает необходимость формализации предлагаемого метода по возможности скорее.

Как известно, **“Открытые системы в общем случае имеют входные и выходные каналы (выделено авторами), по которым они обмениваются сигналами с внешней средой.** Поскольку каждая система сиг-

налов, независимо от того, формируется она разумными существами или объектами и процессами неживой природы, несет в себе ту или иную информацию, всякая открытая кибернетическая система, равно как и элементы любой системы (открытой или замкнутой), может рассматриваться как преобразователь информации. При этом в понятие информации вкладывается широкий смысл, близкий к понятию энтропии в физике”<sup>11</sup>.

Однако, поскольку система открыта не по всем параметрам (каналам), то некоторые каналы можно заблокировать, тем самым, сохраняя систему от воздействия определенных импульсов, что является положительным моментом в управлении системой. Отдельные каналы системы можно заблокировать в следующих случаях:

а) если субъекту управления известно, какое приблизительно влияние на систему и ее компоненты оказывают поступающие из внешней среды импульсы;

б) если субъекту управления доступны ресурсы, необходимые для блокировки канала, по которому поступают импульсы, служащие причиной развала этой системы. Для экономических систем, основными целями которых, согласно классической теории фирмы, являются **максимизация прибыли предприятия** и **увеличение доходов сотрудников**, существует тенденция удовлетворения первой цели за счет последней. Исходя из этого, в условиях кризиса, субъекту управления необходимо добиваться удовлетворения последнего за счет первого, то есть последовательно жертвовать в краткосрочной перспективе прибылью фирмы (в большинстве случаев акционеров) с целью сохранения, в порядке очередности, объема продаж, численности персонала, находящихся на балансе производственных фондов. Только такой подход позволит сохранить интеллект экономической системы, являющийся, как постулируется в рамках неравновесной экономической теории, источником прибыли, что позволит экономической системе преодолеть кризис.

#### **Решение проблемы**

По нашему мнению, **решение проблемы управления открытыми неравновесными системами возможно при применении ситуационно-импульсного метода,**

**сущность которого заключается в воздействии на систему импульсом, приводящим к желаемой субъектом управления ответной реакции открытой неравновесной системы,** поскольку “все, что сохраняется в мире, происходит за счет работы систем управления с обратной связью, регуляторов, естественно присутствующих в природе и обществе, а наблюдаемые в природе флуктуации ... - это ничто иное, как наблюдаемая ошибка, или погрешность работы этих регуляторов. При этом реально могут быть наблюдаемы только те системы управления и соответствующие им законы природы, которые “достаточно” устойчивы, то есть в течение “достаточно” большого интервала времени система управления обеспечивает “достаточно” малые значения абсолютной ошибки регулирования, в пределах которых находится флуктуация регулируемой величины”<sup>12</sup>. Как полагает Ю.Н. Лачинов, в экономических системах “...некое экономическое воздействие влечет за собой ряд явлений, изменяющих - как следствие - исходное состояние системы. В совокупности эти изменения приводят к некоторым ощутимым результатам, что создает новую ситуацию в экономике, в экономической системе. Таким образом, **всегда имеется некоторое начальное положение состояния системы, и явления-импульсы отдельных ее элементов - самопроизвольные или вызванные другими силами (выделено авторами).** Результат воздействий этих импульсов на систему определяется ее исходной природой (благоприятной или нет), а также особенностями реагирования разных элементов системы на те или иные явления. Механизм в экономике включает в себя определенную последовательность экономических явлений. То есть вершится некоторый процесс во времени между начальным состоянием системы и результатным после воздействия. Однако, практика экономической жизни не всегда позволяет проследить в чистом виде итог именно данного действия, поскольку в том же интервале времени принимается и осуществляется множество других действий, приводящих к некоторым изменениям, искажающим искомый результат. Можно рассматривать экономический механизм внешнего воздействия на хозяйство известными в экономике методами государ-

ственного регулирования и рыночных соотношений спроса и предложения, движения банковского процента, цен на энергоносители, заработной платы и других ситуаций, возникающих стихийно или управляемых извне. Однако внешние воздействия на обособленное предприятие должны иметь “доступ” к внутренним его “органам”, чтобы вызывать в них некоторые изменения. Система такого доступа и реагирования составных частей экономики предприятия на импульсы извне также обладает некоторым автоматизмом, который вписывается во внутренний экономический механизм предприятия”<sup>13</sup>.

Как отмечает В.К. Нусратуллин, “любое управление экономикой должно обеспечивать флуктуации экономической системы в определенных, достаточно малых пределах, чтобы обеспечить устойчивость управления и функционирования системы. Поскольку управление осуществляется на основе информации о пространстве управлений, то она должна существовать и поступать в управляющую систему для реализации обратной связи”<sup>14</sup>. И далее: “...экономика и общество тем и характерны, что в отличие от косной материи или животного мира, где флуктуации случайны и их последствия непредсказуемы, здесь эти отклонения статистически подконтрольны, предсказуемы и используются как экономическими индивидуумами, так и обществом в целях оптимизации своего развития. Потому их последствия в экономике и обществе с точки зрения критерия развития более эффективны, чем в других системах. Ибо разум людей способен выбирать те из флуктуаций, которые им выгодны, а другие они стремятся подавить, или же их обходить, стараясь сохранить при этом более высокую эффективность развития”<sup>15</sup>.

Для успешного управления в рамках ситуационно-импульсного метода, предлагается разложить систему на самостоятельные подсистемы (метод декомпозиции), влияющие на результат работы системы и связанные друг с другом определенными функциональными зависимостями. Оценку подсистем целесообразно осуществлять специальными критериями, формализация которых является обязанностью управляющего процессом производства или, другими словами, “Для принятия решений требуется наличие регу-

ляторов, обеспечивающих то или иное воздействие на функционирование управляемой системы, и знание их возможностей. Тогда, все очень просто. Остается привести в действие систему регуляторов для достижения управляемой системой обусловленных параметров”<sup>16</sup>. Критерии оценки зависят от аналогичных показателей на предприятиях-конкурентах, а также от состояния на рынке сбыта или приобретения. Обратную связь формируют исполнители по системе, утвержденной управляющим процессом производства. Путем получения обратной связи устанавливаются общие картины по подсистемам, тем самым определяя, как эти подсистемы действуют на систему. Все показатели системы перебираются как целевые функции развития предприятия и по ним отыскивается оптимальный проект решения для дальнейшего исполнения всей системой. Этим обеспечивается конкурентоспособность предприятия.

Разбивка системы на подсистемы позволяет избежать хаоса в управлении и в конечном итоге добиться успеха “... если система сложна, и даже невероятно сложна, то усложняется и система индикаторов, и система регуляторов, что влечет лавинообразное нарастание параметров изменения и тех и других, а значит и возрастание информации, переработка которой требует времени, зачастую большего, чем период возможного возникновения и реализации таких флуктуаций, которые могут вывести управляемую систему за пределы установленных, как нормальных”<sup>17</sup>.

Подсистемы самостоятельны в том смысле, что:

а) или производственный процесс в них условно замкнут (то есть результатом деятельности будет определенный полуфабрикат или отдельное изделие);

б) или оценка производственной деятельности (критерий!) сугубо своя;

в) или система функционирования особенная - отличительная от других подразделений. То есть результат (опять же критерий!) свой.

Таким образом, показатели (целевые функции) каждой подсистемы свои и они полностью определены! Это очень важно!

Общая целевая функция всей системы зависит от всех целевых функций подсистем.

Но как? Ответ на этот вопрос может дать только ситуационно-импульсный метод. Декомпозиция осуществляется искусственно и закрепляется в понятии “структура системы”. Приведем упрощенный пример.

Пусть система состоит из 5 подсистем. Каждая из них тоже делится на части. Для каждой подсистемы назначим критерии деятельности (оценки!):

№ п/п	Наименование подсистемы	Критерии оценки деятельности
1	Снабжение	А) Качество сырья и полуфабрикатов Б) Время приобретения В) Цена продуктов
2	Производство	А) Качество изделия Б) Производительность В) Цена изготовления Г) Время изготовления
3	Сбыт	А) Цена на рынке или спрос Б) Время реализации
4	Конструкторская служба	А) Цена новых разработок Б) Время разработок
5	Технология производства	А) Качество технологического обслуживания Б) Цена разработок новых технологий В) Время разработок

Каждое подразделение стремится привести свой критерий к наилучшему (оптимальному) значению (или максимум - производительность, качество... или минимум - цена сырья и себестоимость). А комплексный критерий - *прибыль* - будет ли наилучшим при наилучших показателях подсистем? Вряд ли. Дело в том, что все критерии друг другу противоречат: хочется купить подешевле, но получше качеством, то есть каждое подразделение создает свой компромисс критериев? Достижение такого компромисса осуществляется путем выстраивания всех критериев в ранг по важности и стремления к удовлетворению самого важного из них за счет остальных. И достается самому слабому критерию! Для примера, рассмотрим критерий времени. Потерянное в условиях рыночной конкуренции время минимизирует *прибыль*. Поэтому система в главном своем показателе за основу вынуждена постоянно ставить время. При этом может снизиться качество, что опять же нивелирует *прибыль*. Предлагается следующий вывод: управляющий всей системой создает импульс-ситуации (критические ситуации) для каждой подсистемы и эти ситуации служат *стимулом* для подсистем. В этом и заключается механизм ситуационно-импульсного воздействия.

Механизм определения оптимальных ситуационных воздействий тоже специально создается: принцип принуждения, принцип поощрения, принцип патриотизма, принцип соперничества, и т.д. При этом используется обратная связь с подразделениями в процессе ситуационного воздействия. Вопрос как используется - отдельная тема принятия решения *по известным и ожидаемым показателям*.

Другим вариантом управления является нежесткое, в зависимости от желаемой ситуации, ранжирование целевых функций (*прибыль*, безусловно, на первом месте, затем следуют прочие показатели по степени важности), тот есть установить комплексный показатель, например, на первое место - получение *прибыли*, при условии сохранения качества, времени и т.д. Такой подход позволит “ларировать” во времени и ставить на первое место (отдавать приоритет в развитии) то один, то другой показатель подсистем в зависимости от стратегических, тактических или оперативных целей предприятия. Кроме того, это позволит прогнозировать состояние предприятия (какова будет *прибыль*, расходы, качество и т.д.) на определенном промежутке времени при сохранении настоящих принятых практик хозяйствования; а если знать, каковая будет внешняя среда на определенном промежутке времени, можно идеально вписывать предприятие в эту среду своими показателями в любой временной точке в будущем, причем вписывать по любому показателю, будь то численность персонала, величина *прибыли*, стоимость основных производственных фондов и т.д., что повысит адаптивность организации как к внешней, так и внутренней среде.

С точки зрения кибернетики, процесс управления есть процесс переработки и передачи информации в рамках системы управления по определенной программе посредством движения и взаимодействия материальных носителей этой информации. Но для того, чтобы привести в движение материальные носители, всегда требуется необходимое количество определенной энергии. Это энергия управления, находящаяся в распоряжении общества. Ее человек получает от природы в одной форме и превращает в другую. За счет ее приводятся в движение материальные факторы управления, благодаря чему человек получает от природы большее количество энергии чем то, которое он расходовал на управление. Вновь полученную энергию человек снова использует для управления, получая тем самым у природы еще большее количество энергии.

#### **Концепция реализации ситуационно-импульсного метода**

Для осуществления процесса управления / выполнения функции управления при реализации ситуационно-импульсного метода необходимо, чтобы выполнялись следующие концептуальные условия:

1. *Наличие причинно-следственной связи между объектом управления и субъектом управления.* Эта связь проявляет себя в том, что изменения, производимые субъектом управления, вызывают соответствующие изменения объекта управления.

2. *Наличие динамичности управляемой системы.* Экономические системы динамичны и, будучи открытыми системами, неравновесны, то есть обладают способностью переходить из одного состояния в другое, претерпевать изменения в допустимых пределах, оставаясь при этом системами. Если бы экономическая система не могла иметь более одного состояния, то любое ситуационное управление было бы невозможно, да и не нужно: когда имеется 100% предсказуемость системы, нет необходимости управлять ею каждый раз по-разному, так как она все равно не изменится, а желаемый результат можно получать и при неизменности параметров. Для осуществления управления необходимо также иметь в системе параметры, путем воздействия на которые можно было бы изменять ход преобразования.

3. *Наличие у системы способности отзываться (реагировать) на сигнал объекта управления.* Данное условия является особенно важным для задания системе оптимальных параметров развития, поскольку именно наличие указанной выше способности определяет успех всего комплекса управляющих воздействия для достижения желаемого результата.

4. *Наличие обратной связи между субъектом и объектом управления.* В такой системе с обратной связью между субъектом и объектом управления причина и следствие меняются местами и выступают как причина и как следствие. Существование обратной связи субъекта и объекта управления делает возможным получение сигналов о ответственности управляющих воздействий.

5. *Наличие соответствующей устойчивости системы, позволяющей ей как объекту управления оставаться единым целым, сохранять устойчивость к квантовыми воздействиям, как внешним так и внутренним, находящимся вне контроля субъекта управления, а также сохранять целостность и принимать изменения в результате воздействия субъекта управления.*

6. *Субъект управления должен четко осознавать цель управления системой, какого результат он хочет достичь посредством управления, то есть в какой вид привести систему на момент завершения корректирующего действия, тем более что на руку субъекту управления может сыграть "... принцип положительной обратной связи, согласно которому изменения, появляющиеся в системе, не устраняются а, наоборот, накапливаются и усиливаются, что приводит в конце концов к возникновению нового порядка и структуры"<sup>18</sup>.* Этот же принцип может и разрушить систему при отсутствии необходимого управления. "Одним из направлений решения этой задачи является... работа над отображением идеального состояния управляемой системы, находящейся на оптимальной траектории, и фактического, флуктуирующего, для последующего сравнения, вычисления отклонений и включения регуляторов, возвращающих систему в идеальное состояние". И далее, "... возможно построение "идеальной" ... неравновесной модели экономики, которая может служить эталоном для



сравнения с фактическим состоянием экономической системы и выработки на этой базе эффективных управляющих воздействий для приведения фактического состояния к эталонному. Это будет реализация систем принятия управляющих решений с обратной связью, парирующих и отслеживающих цель для минимизации отклонений или ошибок управления”<sup>19</sup>.

7. Система управления должна быть функциональной, то есть “должна обладать достаточной степенью устойчивости, чтобы успевать отфильтровывать “вредные” возмущения на ее входе, идущие от других структур, и вместе с тем отслеживать задания с заданной степенью точности, то есть чтобы флуктуация ошибки была достаточно мала”<sup>20</sup>.

Указанные выше условия повышают управляемость экономической системой и, следовательно, позволяют осуществлять эффективное управление.

В качестве общего замечания по рассматриваемому вопросу следует также отметить, что “процесс управления - это, во-первых, процесс упорядочения любой системы посредством ее организации, как функция управления, то есть созидательный процесс, имеющий следствием нарастание негэнтропии; во-вторых, это результат использования общественного интеллекта, который оказывается и в этом случае источником особого вида энергии - интеллектуальной, способной преобразовывать мир, все более и более уводя его, говоря языком синергетиков, от нарастания энтропии, равновесия и присущего ему хаоса; в-третьих, это необратимый процесс, развивающийся по восходящей линии... Интеллектуальная энергия, носителем которой является человек, призвана, по большому счету, производить работу умственного характера, предшествующую работе физической по созданию материализованного продукта более высокого порядка, чем, предшествующие этому продукту ресурсы, из которых складывается этот материал. Однако для создания материала более высокой упорядоченности ресурсы, как бы, получают вливание умственной энергии и, соответственно, композиция ресурсов в материале так же, как электрон при получении порции кванта переходит на более высокую орбиту своего вращения, становится продуктом более высокого порядка.

В экономике кроме природного вещества и природной энергии используется энергия другого рода - интеллектуальная энергия, вливание которой в композицию материалов переводит ее на более высокий уровень упорядоченности”<sup>21</sup>.

Поскольку “в кибернетике есть принцип необходимого разнообразия (У. Эшби), который требует приближения и соответствия друг другу разнообразия управляющего и управляемого объектов социально-экономической системы, очевидно, что наибольшего приближения и соответствия можно достигнуть лишь в том случае, если будет не только ограничиваться разнообразие управляемой системы, но и будет увеличиваться разнообразие приемов и методов управления со стороны управляющей системы. А источником разнообразия в социально-экономическом управлении является человек с его целенаправленной самоорганизующей деятельностью и проблема усиления избирательной способности управления в социально-экономической сфере в значительной мере сводится к повышению эффективности использования человеческого фактора”<sup>22</sup>, следовательно:

а) субъект управления заинтересован в максимальной унификации ценностей объекта управления, то есть управляемого трудового коллектива;

б) ценности субъекта и объекта управления должны максимально совпадать друг с другом;

в) субъект управления должен расширять арсенал методов и приемов управления путем повышения своего интеллектуально уровня, то есть способности решать возникающие задачи, изучения и постижения особенностей управления и функционирования управляемой им системы.

При этом следует учитывать, что “Порядок - строгое понятие: он тем выше, чем меньшим числом способов его можно достигнуть. Беспорядок, напротив, достигим большим числом способов”<sup>23</sup>.

Упорядочение процессов возможно только в открытых системах на основе притока и использования энергии, веществ извне, так как “экономика - это такая система, которая в любом своем состоянии требует постоянного подвода энергии и ресурсов, то есть, требует воздействия извне”<sup>24</sup>, что и обуслов-

ливаает необходимость управления экономическим системами путем создания импульсных ситуаций.

Таким образом, для оптимизации эффективности управления в рамках ситуационно-импульсного метода, после получения обратной связи через исполнителей, предполагается, в результате воздействия импульсами в течение определенного периода времени, сузить диапазон импульсного воздействия на подсистемы таким образом, чтобы обеспечить развитие (изменение) системы по нужным субъекту управления параметрам.

По-другому ситуационно-импульсный метод может называться методом создания управляющих ситуаций (импульсов).

<sup>1</sup> *Гусаров Ю.В.* Адаптация экономической системы к циклическим изменениям. Саратов, 1995. С. 18.

<sup>2</sup> *Нусратуллин В.К.* Неравновесная экономика. 2-е изд., доп. М., 2006. С. 345.

<sup>3</sup> *Сорос Дж.* Алхимия финансов. М., 1996. С. 20.

<sup>4</sup> *Нусратуллин В.К.* Указ. соч. С. 348-349.

<sup>5</sup> Там же. С. 355.

<sup>6</sup> *Лачинов Ю. Н.* Определенность сущностей в экономике: Толковый учебник-словарь. М., 2008. С. 54.

<sup>7</sup> *Лачинов Ю. Н.* Новейшая социально-политическая экономика: Инновац. учеб. пособие для преподавателей и студентов, ученых и аспирантов, деятелей образования и науки. М., 2004. С. 85.

<sup>8</sup> Там же. С. 86.

<sup>9</sup> Там же. С. 99.

<sup>10</sup> *Разумихин Б.С.* Физические модели и методы теории равновесия и программирования в экономике. М., 1975. С. 10.

<sup>11</sup> *Нусратуллин В.К.* Указ. соч. С. 334.

<sup>12</sup> *Бабичев А.В., Бутковский А.Г., Похьялайнен Сенно.* К единой геометрической теории управления. М., 2001. С. 60.

<sup>13</sup> *Лачинов Ю. Н.* Определенность сущностей в экономике... С. 75-76.

<sup>14</sup> *Нусратуллин В.К.* Указ. соч. С. 416.

<sup>15</sup> Там же. С. 338.

<sup>16</sup> Там же. С. 417.

<sup>17</sup> Там же.

<sup>18</sup> *Рузавин Г.И.* Концепция современного естествознания: Учебник. М., 1999. С. 118.

<sup>19</sup> *Нусратуллин В.К.* Указ. соч. С. 418-419.

<sup>20</sup> *Бабичев А.В., Бутковский А.Г., Похьялайнен Сенно.* Указ. соч. С. 89.

<sup>21</sup> *Нусратуллин В.К.* Указ. соч. С. 329-330.

<sup>22</sup> Там же. С. 347.

<sup>23</sup> *Климонтович Н.Ю.* Без формул о синергетике. Минск, 1986.

<sup>24</sup> *Нусратуллин В.К.* Указ. соч. С. 314.

*Поступила в редакцию 09.06.2009 г.*