

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ РАССЛОЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ

В настоящее время экономика тесно переплетена с другими науками, в том числе и естественными. Это явление обусловлено, с одной стороны интенсивным развитием самой экономической науки, с другой, отчасти, с расширением использования разделов математической дисциплины для описания экономических процессов, и, как следствие этого, слияние специалистов гуманитарного и естественно-научного мышления.

Именно это слияние и вызвало всплеск интересных научных работ в области инновационных исследований, направляющих развитие экономических наук по тем же законам реализации, по каким шло развитие естественных наук. Однако, следует отметить, что синтез наук образует нечто новое, отличное от методологии, составляющей основу естествознания. Это связано с фактором синергетического влияния человека на этот процесс.

Исходя из вышеназванных причин, предлагается качественно иной синергетико-институциональный подход к оценке инновационных процессов, объединяющий концепции дисфункции экономического роста и расслоенного экономического пространства. В его основе системный подход в синергетической интерпретации с привлечением математического аппарата, который востребован для многих реальных процессов, происходящих в современных нестабильных условиях.

Особенность синергетико-институционального подхода заключается в том, что:

во-первых, он позволяет применить химические аналогии, в частности, уравнения кинетики, представив инвестиции, направленные в инновационные проекты и экономическую систему в виде слоёв, нелинейно взаимодействующих друг с другом, при этом институциональные ограни-

чения имеют значение. Меняя коэффициенты транзитивности, усвоения инноваций, уровень накопления информации, скорость принятия решений, степень дезорганизации системы, можно исследовать уровень потери качества (степень дисфункции) через институциональный потенциал. Фактически можно моделировать и использовать в управлении институциональные факторы, причём, заботясь о том, чтобы не происходило снижения качественных характеристик системы. Одновременно, участвуя в моделях, эти переменные величины определяют и характер неравновесной динамики, которую демонстрируют различные слои расслоенного пространства.

во-вторых, такой подход позволяет сформулировать и сформировать модель реакции менеджмента предприятия и органов управления регионом на внешние воздействия, определить диапазон параметров, в пределах которых система стабильна, стратегию управления инвестициями в различных временных интервалах и различных режимах поведения, уровни нововведений в условиях реорганизации системы, согласовать цели инновационной политики (по слоям), и даже определить потребность в капитальных вложениях, введя правило определения такой потребности.

в-третьих, тем самым и формируется общая методология управления социально-экономической системой, в которой субъекты связаны инвестиционными потоками и которая позволяет формировать институты, не приводящие к нарастанию дисфункциональных проявлений.

Проблема анализа инновационной деятельности заключается в том, что в экономике всегда сложно разделить явления на отражающиеся в экономической плоскости, связанные с «чисто объективными» законами, и на «чисто субъективные», зависимые от ощущений (представ-

лений) человека или группы людей. Их специфику возможно учесть, если общие наблюдаемые явления рассматривать как явления одного слоя, названного условно «лабораторным» пространством, а скрытые – протекающие внутри системы (в ее подсистемах) – как явления, протекающие в других слоях, названных «мнимыми». Для исследователя доступны события, протекающие только на лабораторном слое, а скрытые, связанные с действием процессов на мнимых слоях, воспринимаются лабораторным пространством как их проекции (визуализации). К сожалению, неправильно воспринятые процессы мнимых слоев часто приводят к дисфункциональным нарушениям, влияющим на экономический рост.

В связи с этим, представляются перспективными те методы анализа, которые основаны не на разделении объективных и субъективных факторов, а на рассмотрении их как равнозначных, находящихся в сложном взаимодействии элементов в системном анализе. В информационных технологиях уже применяется такой подход. Понятие системы как совокупности элементов, движущихся к определенной цели, позволяет несколько шире рассматривать математические конструкции в системном анализе, поскольку именно цель определяет тот или иной механизм исследования.

Для передачи результатов такого исследования естественным математическим языком используется концепция расслоенного пространства. Данная концепция базируется на следующих положениях:

1. Существует лабораторное пространство как совокупность точек. Оно отражается координатами, которые являются параметрами экономической системы, существующими для экономического наблюдателя всех уровней.

2. Указанное лабораторное пространство сопряжено с другими пространствами (слоями), состоящими из точек, координаты которых отражают параметры, скрытые от большинства наблюдателей. Такие слои являются мнимыми для них, но лабораторными для отдельных исследователей.

3. Дифференциальное восприятие экономических явлений есть естественный процесс, определяющий расслоение единого экономического пространства.

4. Явление дифференциации вызывает различные направления исследования экономических процессов, проявляющиеся в наличие множества экономических течений, стабилизированных экономическими школами.

5. Для полного описания любой жизнеспособной и развивающейся системы необходимо представить ее расположенной одновременно в разных подпространствах (слоях) некоторого объемлющего расслоенного пространства.

6. Пространственно-временная структура системы в слоях объемлющего расслоенного пространства при любых сколь угодно кардинальных различиях подчинена единому для всех слоев закону: для всех жизнеспособных экономических систем существуют пространственные изменения, при которых данная система в разных слоях объемлющего пространства имеет взаимосогласованные, но разные пространственно-временные параметры.

7. По отношению к данному подпространству или слою любое дополнительное к нему подпространство, входящее в полное объемлющее пространство, всегда находится в мнимой области. Мнимая область в этом случае – не формально-математический прием, а реальная структурная особенность всех жизнеспособных и развивающихся систем.

8. Между пространствами-слоями или между базой данного расслоения и слоем возможна связь только по каналу информации. По нему идут не только сведения о процессах, протекающих в пространстве источника информации, но и сигналы, управляющие общими событиями.

9. Развитие жизнеспособной экономической системы реализуется резким возрастанием информационного потока, несущего отрицательную энтропию. Если этот поток доминирует над производством положительной энтропии, то система становится способной к самоорга-

низации.

10. Просачивание по каналу информации сигнала, несущего положительную энтропию, или обрыв канала информации, несущего отрицательную энтропию, ведут к болезни (дисфункции) или гибели системы.

Принципы с пятого по седьмой характеризуют условия устойчивости экономической системы, ее жизнестойкости. Но для того, чтобы система была жизнеспособной во времени, а не только устойчивой в данный момент, она должна удовлетворять определенным условиям стойкости в процессе жизни и способности не просто к развитию, но к саморазвитию. Принципы с восьмого по десятый регламентируют условия, необходимые и достаточные для того, чтобы система стала саморазвивающейся, так как саморазвитие – один из основных принципов жизнеспособной системы. Перечисленные принципы существенно ограничивают бесконечное множество решений, содержащихся в уравнениях математических теорий: динамических систем, расслоенных пространств, отображений и других используемых для исследования систем.

Рассмотрим эволюцию экономических систем в так называемый критический период, а именно, в стадии глобальных перестроек и становления рыночных отношений в рамках обозначенной терминологии.

Итак, в этот период, особенно в его начале, наблюдается бурный рост внутреннего энтузиазма – готовность людей развивать экономическое пространство. Но в силу объективности экономических законов и псевдовнешних причин часто получается, что в авангарде строителей находятся люди с узким представлением о своей сфере деятельности, которые имеют одну цель – преобразование творческого процесса созидания в денежную массу. Эта тенденция становится объективно доминирующей, а «энергичные» деятели – «пассионариями». Вследствие этого всё экономическое пространство развивается по одной координате – координате денег. Естественно, возникает парадоксальная ситуа-

ция, сдерживающая развитие экономических процессов, вплоть до возможности их полного разрушения, в которую попадают все (например, за счет прогрессирования коррупционных сил, пытающихся стабилизировать одномерное экономическое пространство).

В этом случае все процессы, в том числе и инвестиционно-инновационные, призванные, прежде всего, расширять сферу экономических отношений, не могут эффективно функционировать, поскольку нет еще достаточных объективных и субъективных условий для выстраивания движения денежных потоков.

Экономические ситуации в период формирования рыночных отношений возникают адекватно движению экономических систем к определенной цели – получению денежной массы. Это обусловлено тем, что именно деньги являются необходимым и достаточным условием для достижения практически всех благ (материального благополучия, власти, защищенности и т.п.). Экономический слой – лабораторный, определяясь координатой – «денежная масса», по которой развивается экономическая система, будет трансформироваться в линию и таким образом степень свободы экономической системы становится равной единице. Такое связанное состояние экономических структур крайне сдерживает развитие, т.к. стягивание процессов в одномерность (крайнюю детерминированность) и, следовательно, абсолютную предсказуемость лишает систему степеней свободы развития – его просто не может быть в одномерном мире.

Наличие сопутствующих (мнимых) слоев, интуитивно воспринимаемых экономическими агентами, но не фиксируемых ими, даёт ощущение большего числа степеней свобод, что проявляется в сознаниях людей в виде хаоса.

Ввиду этого, наиболее удобной формой передачи особенностей институционального подхода к анализу инновационно-инвестиционных процессов является математическая форма, выражаемая через функции комплексных переменных. Действительно, функции с комплексной пере-

менной, в которых показано, что, начиная с момента их применения в работах Эйлера, прочно вошли в математическую культуру европейской мысли. Это объясняется тем, что с их помощью удобно математически отобразить достаточно сложные процессы: нелинейные формы уравнений можно представить в линейном виде, тем самым упрощая анализ исследуемых явлений. Введение мнимых чисел побудило некоторых исследователей воспринимать чисто математические формы как реально действующие на феноменальном уровне. Начало этому было положено еще П. Флоренским, когда он предложил считать мнимые величины, относящиеся к протекающим процессам, находящиеся как бы по ту сторону реальности. Поэтому, продолжая эти идеи, ряд исследователей, начиная с 40-х годов XX-го столетия, предлагали рассматривать как достоверный факт расслоения действительного пространства. При этом каждый слой выявляет фактически разную интенсивность проявления своих сущностей, и реальность как бы просачивается через эти слои, достигая уровня так называемого лабораторного слоя, в котором развиваются процессы с измеримыми параметрами. Само просачивание «истины» через слои можно считать отражением событий одного слоя другими. В связи с этим, эффективно функционирующие институты - это такие, которые адекватно отражают на лабораторный слой процессы, протекающие на мнимых слоях. Этим и объясняется сложность трансформации институтов из одной среды в другую.

В настоящее время теория отражений, построенная на основе комплексных величин, достаточно развита. Описанные идеи являются не только математически обоснованными, но и плодотворно используются в естествознании. Самое главное достоинство алгебраических уравнений в комплексной области состоит в том, что они выражают цикличную составляющую процессов, происходящих на любом слое. Это вытекает из природы самих комплексных чисел, которые отождествляются с вектором R на плоскости xu , т.е. на от-

дельном слое. Имеющий начало в точке O данный вектор является проекцией на ось y мнимого числа ib , а на ось x - действительного числа a . Вектор a вращается при изменении значений a и b комплексного числа. В связи с этим, комплексные функции в наибольшей степени соответствуют объектам, рассматриваемым в аспекте синергетики.

Назовем синергетически проявленным событием то, которое мы можем выделить благодаря реализации его колебаний в параметрах, способных резонировать друг с другом на одном из уровней, и усиливающих эти колебания. Последнее является принципиальным и выделяется, потому что резонанс является фактором, обеспечивающим целостность системы. Указанные параметры на разных слоях принимают различные формы, и тогда целью исследования становится нахождение соответствующих уравнений, в которые входят комплексные функции, связывающие эти формы в нескольких слоях обобщающего пространства.

В рамках такого понимания экономические системы могут быть охарактеризованы законами в более широком смысле и записаны с помощью основных уравнений, соответствующих условиям жизнедеятельности систем.

Легко определить процессы, являющиеся следствием естественных причин, обусловленные:

1. Самой структурой систем в экономическом расслоенном пространстве;
2. Особенностью отображения инновационно-инвестиционных процессов на отдельные слои, которые можно назвать искусственными структурами, возникающими из особенностей отражения этих естественных причин на обобщенное экономическое мышление людей, формирующих данные экономические институты.

Взаимодействие этих позиций определяет сам процесс прогнозирования экономических событий, т.к. во многом человеческое восприятие распадается на восприятия отдельных индивидуумов и групп. Это делает систему своеобразной «черной дырой», куда «проваливаются» любые за-

висимые хаотичные построения людей, способные работать на процессы и причины, которые мы считаем объективными. Но с введением расслоенности экономического пространства исследователи в значительной степени способны устранить некоторые трудности (например, связанные с наличием экономических «черных дыр»).

При этом можно рассматривать экономические факторы, зависящие от человеческих реакций, как отдельные пространства. Тогда мы будем иметь дело с вибрациями дифференцированных действий различных экономических групп, которые обуславливают в данный момент времени управленческие решения. Так как эффективность инновационно-инвестиционной деятельности связана с согласованностью действий на определенном уровне, то получается, что возможность возникновения доминирующего фактора в позитивной экономической ситуации зависит от степени этой согласованности, т.е. сонастроенности или близости их к резонансу друг с другом.

Поэтому взаимодействию отдельных групп соответствует частотная полоса, определяемая соотношением $k/m = w_0$ (где k – константа отклика воздействия, m – инертность, w_0 – собственная частота осциллятора), которая является характеристикой экономической обстановки. Интересно отметить, что в этом случае колебания (флуктуации) экономических структур могут не захватываться энергией резонанса несмотря на то, что они геометрически совпадают с его источником. Их частотные характеристики не дают возможности другим экономическим структурам реагировать на них. Но когда связанные друг с другом экономические системы приближаются к резонансу с какой-либо новой экономической структурой, то для неё это может быть неожиданным событием, и в том числе, катастрофой (меняется w_0 за счет изменения m и k).

Итак, может оказаться, что резонансом на появление флуктуации в отдельной взятой экономической системе откликаются те структуры, которые находятся на да-

леко расстоянии от нее. Этим объясняется часто неожиданная инновационно-инвестиционная ситуация внутри отдельных экономических структур.

На первый взгляд, кажется, что конкретное направление экономического развития есть результат действия планомерных, глубоко рассчитанных шагов отдельных экономических групп. Между тем, чаще всего это является итогом взаимодействия между только лишь некоторыми экономическими осцилляциями, мозаично распределенными по экономическому пространству. Т.е. мы утверждаем, что подобно тому, как два маятника, подвешенные на одну горизонтальную нить, по которой распространяется информация в виде невидимых вибраций, побуждает шарики попадать в резонанс друг с другом, таким же образом возникновение экономической амплитуды обеспечивается за счет неосознаваемых информационных связей экономических групп, находящихся на расстоянии.

Для групп экономическая устойчивость, обуславливающая эффективную инвестиционную деятельность, по отношению к резонансным катастрофам не может быть обеспечена ни денежной массой, ни волей (желанием) отдельных экономических лидеров, т.к. в этом случае реализуются объективные системные экономические законы, выражающие движение целого экономического каркаса, в пределах которого существует экономическая жизнь людей.

Поскольку в экономическом анализе понимание экономики как целостной системы – актуально, мы предлагаем рассмотрение её элементов как подсистем, взаимодействующих друг с другом на разных уровнях. Уровни могут выражаться, например, в инвестиционных потоках, которые осциллируют, и механизм взаимодействия осуществляется за счет передачи информации. Взаимодействие осцилляторов описывают законы колебаний, определяемых резонансом между колебательными системами. Резонанс, в его классификационном понимании, есть достижение максимума амплитуды у резонирующей системы при приближении частотных значений, со-

ответствующих этим системам. Другими словами, это явление своеобразной перекачки колебательной энергии от одного осциллятора к другому. Вследствие этого один осциллятор теряет энергию, а другой её приобретает. Важно еще раз подчеркнуть, что это имеет место при беспрепятственном (туннельном) взаимодействии. В этом случае резонансное взаимодействие часто осуществляется в отсутствии механического контакта между осцилляторами. И хотя между ними (осцилляторами) всегда устанавливается связь, она может явно не проявляться на «видимом уровне» (наблюдаемом/лабораторном слое) так же, как при резонансе между шариками в качестве маятников – колебание шариков очевидно, а колебание нити, которые передают его, нет. Поэтому, если исходить из понимания колебаний инновационно-инвестиционных систем, осуществляемых по какой-либо одной экономической координате (например, колебание денежного потока x), их передача возможна по линии натяжения к другим экономическим системам, которые, например, вызовут колебательные движения самих инновационно-инвестиционных потоков. Тогда непосредственно на денежном уровне контакты этой системы не проявятся, а их взаимодействие будет происходить по информационным связям. Носитель информации определяет характер взаимодействия и скорость распространения колебаний этого носителя. В информационной среде осуществляется взаиминдукция потоков, коэффициенты которых могут быть выявлены на основании математических уравнений. Связь между резонансными инновационно-инвестиционными структурами устанавливается не на лабораторной плоскости, а посредством выявления «скрытых» параметров, опосредовано максимизирующих рост видимых свойств потоков в резонансных системах. Осцилляторы откликаются на колебания тех систем, которые могут быть пространственно разделены друг с другом (и связь между ними скрыта для наблюдения). Это обстоятельство часто вызывает реакцию на восприятие этих явлений как катастрофы для самих участни-

ков экономического процесса.

Часто именно неадекватная психологическая реакция на возникший резонанс в инвестиционном поле приводит к гибели организации вследствие стекания энергии взаимодействующих систем к доминирующему центру (аттрактору) и разрушающей его. Даже в том случае, когда начальная осцилляция центра малозаметна для «экономического» взгляда, предсказание экономической катастрофы базируется на знаниях преобразования возникающих колебаний. Действительно, всем известен пример генерации механических волн небольшой группой людей, идущих в ногу по мосту, приводящих к его разрушению вследствие возникающего резонанса.

Проблема передачи энергии между осциллирующими объектами является актуальной для систем разной природы, и если на уровне механики она более или менее осознана, то, например, в химических системах до сих пор вызывает недоумение, когда в экспериментальном исследовании возможно наблюдать, как большие порции энергии мигрируют по кристаллическим решеткам твердого тела, захватывая полностью ее объем (экситонный механизм передачи энергии). Для объяснения такого механизма передачи энергии по связям необходимо привлечь скрытые законы, описывающие явления, лежащие за пределами механистического видения.

Взаимодействие экономического осциллятора принципиально не отличается от осциллятора другой природы. В то же время, известны, по крайней мере, несколько координат $X, Y, Z, L, \dots$, которые рассматривают при анализе инвестиционных процессов: X – денежные потоки, Y – капитал, Z – информационные системы, L – трудовые ресурсы). Следовательно, если подразумевать энергию инвестиционной системы как функцию (X, Y, Z, L) , то необходимо записать уравнение волны, связывающее действие одной инвестиционной системы с другой в виде:

$$i \frac{\partial \Psi}{\partial t} = \frac{\partial^2 \Psi}{\partial X^2} + \frac{\partial^2 \Psi}{\partial Y^2} + \frac{\partial^2 \Psi}{\partial Z^2} + \frac{\partial^2 \Psi}{\partial L^2}$$

где Ψ - функция, отражающая экономическую энергию, соответствующую определенному инвестиционному потоку. Поток X , распространяющийся в плоскости XZ , индуцирует потоки Y , L , благодаря чему распространяется волновой процесс.

Особенности распространения указанной волны определяются экономической средой. Под средой здесь понимаем экономическое пространство, где осуществляется отражение (индуцирование) одного экономического параметра на другом. Для экономического развития в настоящее время наступает период осознания экономических волн, определяющих трансформацию по времени и пространству одних потоков в другие. В соответствии с этим будут созданы экономические структуры, подобные техническим устройствам, обеспечивающих функционирование инвестиционных систем в нужных для человечества направлениях. При этом экономисты могут выступать и конструкторами и пользователями этих систем. Но экономическая энергия, заключенная в волнах, достаточно сложная материя. Понимание этих волн поможет снять зависимость человека от стохастического проявления катастроф.

Имея это в виду, проанализируем инвестиционные системы. Главной проблемой в любом исследовании является установление природы инновационно-инвестиционных параметров. Эта природа известна экономистам на самом общем уровне. Поэтому анализ даже в современных работах носит поверхностный характер. Для понимания экономической сущности этих параметров требуется анализ на разных уровнях человеческого сознания, и чем больше уровней будет при этом задействовано, тем выше качество понимания. Самый верхний общий уровень доступа для любого человека заключается в том, что координата X (денежные потоки) выражает инвестиционную мощь, хуже - поддается анализу понятие капитал, еще хуже информация. Трудность в том, что любая координата, по которой движется поток, не может быть однозначно воспринята исследователями в силу её сложности,

т.к. эти координаты тесно связаны друг с другом, и рассмотреть между ними информационный канал не всегда удаётся. Еще в большей степени запутана проблема восприятия экономической информации. Информация, как таковая, даже для технического уровня неопределенна и это притом, что человек уже пользуется информационными технологиями. Самое абстрактное (обобщенное) понимание не выходит за рамки определения Планка:

$$\Delta I = I_1 - I_2 = \log_2 \frac{N_1}{N_2}, (N_1 \rangle N_2)$$

где N -число состояний. Т.е информация сопряжена с другим параметром, который называют энтропией S (в больцмановском понимании $\Delta S = -k \ln \frac{N_1}{N_2}$, но с обратным знаком к информации Планка), тогда $\Delta S = -\Delta I \frac{k}{\ln 2}$. Приращению информации ΔI соответствует уменьшение энтропии системы, равное $\Delta I / \ln 2$. Таким образом, все идет к тому, что человек не способен подобрать уровень рассуждения, однозначно определяющий указанные параметры, столь важные для общения людей друг с другом. В них заложена наша реакция на, так называемые, очевидные свойства окружающего мира, выражающиеся для психологии индивидуума в виде хаоса или порядка (гармонии). Совершенно ясно, что чем выше уровень, на котором происходит рассуждение, тем понятней (гармоничней) кажется анализируемое явление.

В соответствии с выше изложенным представляется возможным анализ условий жизнеспособности инновационно-инвестиционной системы на количественном уровне, выраженном математически. Предложенная парадигма в широком понимании определяет тип экономического хаусдорфого пространства и описывает структуру операций, производящих расщепление, а в узком смысле характеризует все то, что полезно для физического (или лабораторного) уровня рассмотрения. Однако необходимо заметить, что раскрытие

инновационно-инвестиционных процессов на лабораторном уровне обладает неполнотой. Очевидно, когда возможности одного аппарата рассуждений теряют силу, требуется использование другого, приведение которого в действие диктуется переходом к мнимым плоскостям.

Перенеся законы квантовой механики на экономические процессы, как общие закономерности вибрационных систем, мы демонстрируем появление в них неопределенностей вследствие возникновения неустойчивых колебаний при некоторых параметрах в момент перехода на уровень (слой) рассматриваемого (для исследователя – лабораторного) пространства. Этот принцип может быть сформулирован в тех же самых формах, которые нашел Гейзенберг для описания двойственного поведения элементарных частиц. В такой модели квант (в нашем случае – решение по управлению инвестициями) экономического действия ((под квантом экономического действия понимается произведение инвестиционной массы на квадрат скорости изменения координаты (направления инвестиционного потока) и на время протекания процесса) выражается как произведение неопределенности экономического импульса на неопределенность в значении координаты инвестиционного параметра. В результате становится понятным, что экономический барьер перехода от одного слоя к другому может быть снят вследствие тунелирования, (т.е. подбарьерного перехода, когда инвестиционные процессы подобно квантовой системе как бы просачиваются в другой слой). Кроме того, мы можем обосновать провал всей инновационно-инвестиционной системы в другой слой с помощью волновой характеристики, считая, что волна выбирает себе путь, по которому просачивается ее энергия и осуществляется резонансное взаимодействие на механистическом видимом уровне. При резонансе можно фиксировать такие неразличимые процессы, где энергия бесконтактно передается от одной системы к другой или от уровня к уровню (как говорилось выше – энергия передается агентами объектами разной природы – уже не меха-

нической, т.е. природной, а скрытой (иногда достаточно глубоко)). В связи с тем, что лабораторное пространство сопряжено со слоями мнимыми, проанализируем, какие слои непосредственно связаны с ним. Прежде всего, эта связь проходит через общую для этих слоев пространственную область, которая может быть стянута в одну точку. В качестве мнимого фазового пространства можно рассмотреть совокупность точечных состояний инвестиционной системы, которая определяет параметры ее отдельных участников, т.е., по сути, это пространство в значительной степени определяется факторами данных участников, и, как можно, показать, указанные факторы определены социальной структурой намерений. Сюда входят: составляющие личностные (психологические) характеристики; обобщающие факторы связи между личностями, моделирующиеся общим социальным настроением, той экономической сферой, где пребывает данный экономический организм; политическим фактором (политическое давление государства, его вариации на разных уровнях государственной структуры и т.д.).

Механизм расслоения мнимого пространства достаточно полно отражает объективные законы, понятные для всех. Объективные процессы, наблюдаемые в лабораторном пространстве, вначале были на мнимых уровнях, затем просочились на объективный лабораторный. Мы можем утверждать, что инвестиционные системы на любом уровне определяются свойствами этого закона.

Ввиду этого под управлением инновациями мы можем понимать действие, направленное на осознание объективных законов, описывающих инновационно-инвестиционные процессы в лабораторном (наблюдаемом) пространстве. Но факторы, определяющие их в лабораторном слое, влияют и на мнимые пространства, которые по каналам обратной связи передают дополнительную информацию, корректирующую отражение видимых законов на наблюдаемом уровне (синергетический механизм).

Чтобы система экономического раз-

вития была эффективной, необходимо разработать механизм, регламентирующий процессы экономического осознания внутренних сфер управляющих структур и законов внешнего их взаимодействия с управляемыми структурами. В виду того, что расслоенность включает бесконечное множество подпространств, возникают флуктуации градиентов инвестиционных интересов и состояний, приводящих к неустойчивости. Задача управления инвестициями лежит в смягчении указанных действий. Поэтому управление должно строиться на влиянии на инвестиционную деятельность через изменения её состояния в мнимом пространстве. Однако, в этом и состоит трудность, поскольку невозможно контролировать процессы, протекающие в таких слоях.

Целью управления инновациями с позиций такого подхода есть объективизация этих мнимых пространств. И здесь получается, что мы идем к этому при развитии информационных технологий, в рамках которых и будут разыгрываться различные модели личностно-экономического поведения, отражающиеся на обобщенном дисплее указанного модельного пространства. Для реализации такого рода игр при-

званы информационные структуры, обслуживающие и запускающие управление инновациями в экономическом пространстве. Результаты считаются тем более полезными, чем большей информационной силой насыщены эти игры. Для этой цели к обслуживанию управляемых инновационно-инвестиционных структур должны привлекаться высококвалифицированные специалисты, владеющие всеми доступными информационными системами. Управление будет эффективным, когда в его основу лягут быстро протекающие процессы информационных технологий, объединенных в единую сеть, позволяющую адекватно реагировать на изменяющиеся задачи инновационно-инвестиционных систем. В этом случае потребуется четкая иерархичность в структуре управления, причем базирующаяся не на личностных, а на надличностных энергиях. Признак надличности определяется уровнем осознания, т.е. энергией личностей в мнимых пространствах, измерить которую можно только через игровые сетевые структуры.