

УДК : 167 + 165.5

КОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИННОВАЦИЙ В УПРАВЛЕНИИ СОЦИО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Нестерова М.О.

В статье рассмотрены когнитивные аспекты инноваций в современной социо-экономической сфере, которые проявляются в человекомерности социо-экономических систем, усилении роли принятия решений, креативности и системного мышления. Понимание законов социального развития, коэволюции сложных социальных систем может повысить когнитивную эффективность лиц принимающих решения и улучшить процессы управления.

Ключевые слова: *инновации, когнитивные технологии, принятие решений, социально-экономические системы, управление.*

Одним из основных направлений современных инноваций, который будет предметом нашего дальнейшего рассмотрения, являются инновации в процессах управления социо-экономическими системами. Причем основной аспект рассмотрения будет касаться проблемы управления как проблемы принятия решений. В силу актуальности и сложности подобной проблематики значительное количество исследований, как теоретической, так и практической направленности, посвящено именно методам принятия решений. В рамках одной статьи их охватить сложно. В классических учебных курсах по данной дисциплине авторы рассматривают требования к качеству и эффективности управленческих решений, основные научные подходы, технологии разработки, реализации, методы анализа и прогнозирования учебных решений [11]. Серьезные разработки посвящены методологическим основам принятия управленческих решений.

Наиболее актуальными подходами в современном изучении данной тематики являются системный, целевой и процессный подходы. К концептуальным основам разработки управленческих решений следует также отнести синергетический подход – как способ согласованного видения составляющих этого процесса [12]. Нередко под ним понимается, однако, скорее, такой аспект принятия решений, как прогнозирование будущего или его моделирование, – вместо предугадывания его. Подобное направление развивается в работах С.П. Курдюмова и Е.Н. Князевой, которые называют это концепцией *sustainable future* или конечной причинности [6]. Не противоречит синергетической методологии и когнитивный подход. В сфере управления его посредством специалистами решаются задачи в областях анализа и моделирования, идентификации и оценки, прогнозирования развития и управления развитием слабоструктурированных объектов, систем или ситуаций.

Отличительные особенности когнитивного подхода состоят в следующем:

- процесс решения задач рассматривается как когнитивная деятельность людей, в которой применение формальных моделей и методов является лишь этапом решения, наряду с не менее важным этапом формализации представлений о слабоструктурированных системах и ситуациях, о целях, интересах и мотивациях субъектов, вовлеченных в процесс решения задач;
- с целью повышения эффективности решений задач управления, при разработке теоретических моделей, методов и компьютерных средств важная роль отводится учету человеческого фактора и накопленных знаний.

С когнитивным подходом себя связывают, хотя и на разных основаниях, два перекрывающихся направления исследований. Одно из них состоит в развитии формальных методов и моделей, например, на основе когнитивных карт. Второе направление учитывает не столько методологию принятия решений по управлению слабоструктурированными сложными системами и ситуациями, сколько такие этапы, как: первичное суждение, структурирование, целеполагание и т.п. Для этого подхода не так важны методы поддержки и формализации, его принципиальная особенность – включенность в систему человека с его когнитивным аппаратом [7].

Нельзя не признать актуальности когнитивного подхода в современных условиях, которые характеризуются в первую очередь именно сложностью принятия решений – ввиду тотальной внешней нестабильности и неопределенности. Принятие решений, понятно, еще сложнее в тех случаях, когда от него зависит судьбы людей, а таковы все управленческие решения. Собственно, сам процесс управления можно понимать как направленное изменение поведения других людей. Поэтому знание специфики этого процесса, понимание его недекларируемых причин и мотивов составляют основу успешного управления.

Для эффективного управления в социально-экономической сфере необходимо влиять нужным образом на процесс деятельности, а не только на ее результат. В. В. Кизима вводит понятие «сигизийного управления» для определения качественно нового уровня управленческой деятельности. Сигизийное управление, согласно автору, означает «не столько предвидение в традиционном смысле и опережение событий во времени (поскольку оно выводит человека за пределы реального наличного процесса), сколько умение одновременно видеть возможности разного плана и масштаба и выбирать в каждый момент нужную здесь и сейчас новую жизненную позицию соответствующего масштаба, и соответствующий ей способ дальнейшей деятельности, преодолевающей тупики старой позиции. В этом непрерывном выборе – все дело, именно его правильное осуществление обеспечивает постоянное пребывание человека в эпицентре событий и владение инициативой – пребывание истинного человека в истине» [4, 170]. Проблема выбора как проблема принятия решений требует нового осмысления в плане когнитивной эффективности субъектов управления. «Главная задача и обязанность человека сегодня – совершая деятельность, находиться не вне, а в поле субстанциальных смыслов этой деятельности, меняя сигизийным образом деятельность, и оценивая, одновременно, ситуацию также и с позиций субстанциальных смыслов более высоких уровней и, по возможности, согласовывая их с ними» [4, 176].

Такое понимание организации относится уже к области высокого менеджмента концептуального уровня, который может поддерживаться только мышлением,

которое специально тренируется концептуальными практиками. В идеале, концептуальные решения должны приниматься только после соответствующей подготовки мышления лиц, принимающих эти решения, и это совершенно логично. На практике, к сожалению, решения принимаются в лучшем случае рационально, а чаще всего иррационально: эмоционально, ситуативно и т.п.

Как минимум, для эффективного управления каждому менеджеру необходимо развитое, концептуальное понимание «организации». «То есть понимать ее не как конкретных людей, занятых конкретными делами и заботами, а понимать ее по сути, различать в ней то, без чего она перестает быть организацией. Такого рода концептуальный взгляд на организацию позволит отличать некое сущностное «ядро» от «периферийной оболочки», родовое от второстепенного, выделять главное, демонстрировать отношение менеджера к организации как его возможную идею о ней» [10, 20]. В этом может существенно помочь теория сложных систем и синергетическая методология. Ведь одна из наиболее важных проблем в управлении сложными системами состоит в том, что нужно учитывать коэволюцию разнородных систем, каждой из которых присущи свои особенности или темпы развития. Только знание этих закономерностей коэволюции позволяет понять способы объединения систем различного уровня социальной организации. «Одним из основных законов является закон эволюционного запрета: не какие угодно структуры и не как угодно, не при любой степени связи и не на каких угодно стадиях развития, могут быть объединены в сложную структуру. Существует ограниченный набор способов объединения, способов построения сложного эволюционного целого. Чтобы возникла единая сложная структура, должны быть соблюдены определенные правила топологической организации: в частности, должна быть определенная степень перекрытия входящих в нее более простых структур. Одним из факторов объединения простых социально-экономических систем в сложную является некий аналог хаоса, определенный набор флуктуаций – рынок в самом обобщенном смысле этого слова» [6, 185 -186].

Но управляющие воздействия должны быть определенным образом встроены в среду, управление должно быть экологическим. При этом мыслить и действовать интерактивно, оказывать управляющие воздействия адекватно складывающейся ситуации – значит понимать нелинейность отклика среды и самой организации. Важно «отдавать себе отчет о сложности и нелинейности устанавливающихся обратных связей, допускать определенную долю хаоса, внутренней подвижности и гибкости в складывающейся системе интерактивных связей, а также уметь использовать правила резонансного встраивания в среду для образования единого устойчиво эволюционирующего целого» [5]. В синергетике показан основной принцип соединения частей в целое: синтез простых эволюционирующих структур в одну сложную структуру происходит посредством установления общего темпа их эволюции. «При создании топологически правильной организации из более простых структур (при определенной степени взаимодействия структур и при определенной симметрии архитектуры создаваемой единой структуры) осуществляется выход на новый, более высокий уровень иерархической организации, т.е. делается шаг в направлении к сверхорганизации. Тем самым ускоряется развитие той структуры, которая интегрируется в сложную» [6, 186].

Говоря об инновациях в социально-экономической сфере, мы неизбежно касаемся процессов ускорения развития социально-экономических систем. Интенсивность социальных процессов, например, в различных фрагментах сложной структуры может быть разной, но при объединении этих фрагментов устанавливается одинаковый их темп, когда структуры попадают в один темпомир, начинают развиваться с равной скоростью. В этом случае мы можем говорить об инновационном развитии или об инновациях в управлении социальным развитием. И вновь мы возвращаемся к необходимости учитывать человеческий фактор, его когнитивную составляющую: каким образом определить эту правильную топологическую организацию, каким образом почувствовать и сравнить темпоритмы различных систем – вот что представляется необычайно актуальной задачей для управленцев.

Одно из свойств, которое как раз и отвечает за успешный синтез – креативность. «Сегодня говорят о том, что необходим креативный менеджмент. Прежде всего, речь идет о таком качестве, требующемся для современных менеджеров, как их умении воспринимать, подхватывать и стимулировать социальные инновации, т.е. об их готовности к восприятию и пониманию нового. Современный менеджер должен быть, как говорится, *open mind*, т.е. иметь открытый, восприимчивый ум. Кроме того, креативный менеджмент означает развитие творческих способностей самих менеджеров» [5]. Развитие индивидуальной креативности, творческих способностей управленцев, конечно, важны, и это тема отдельного исследования. Однако М. Чиксентмахайи в своем исследовании показывает, что личная креативность – необходимое, но отнюдь не достаточное условие. Для проявления настоящей креативности, в результате которой осуществляются инновации, необходимы определенные качества внешней среды. Поэтому он вводит понятие «домена» и понятие «поля», которое перекликается с «социальным полем» К. Левина [13]. Невозможны великие открытия без освоения всего предшествующего массива знаний, без экспертов, которые вносят изменения в домены, без социального поля, которое поддерживает и принимает инновации для своего дальнейшего развития. Ведь творить – это значит не только созидать, способствовать рождению нового, но также и соединять, синтезировать.

В этом аспекте инновации в управлении, собственно, и представляются полем креативности. Ибо агентами развития социума сейчас как раз выступают социо-экономические организации, преимущественно небольшие частные корпорации, которые более заинтересованы в развитии, чем ориентированные на стабильность крупные корпорации. Технологией развития креативности и ее институализацией может послужить создание корпоративного университета. «В настоящее время корпоративный университет является высокотехнологизированной системой подготовки узких профессионалов в прикладных областях, а также воспроизводства корпоративной культуры... Восприняв креативную ориентацию, этот общественный институт может явить собою качественно новый социокультурный потенциал. Именно здесь может возникнуть точка роста современного общества» [9]. Именно корпоративные университеты стали одними из первых использовать когнитивные технологии – сценарные планшеты, карты, планы и т.п. Также можно

отнести к инновационным технологиям, которые способствуют институционализации креативизма, разработки последователей Московского Методологического кружка Г. П. Щедровицкого, в частности, – Школу Культурной Политики П. Г. Щедровицкого. Подобными институтами развиваются «техники группового креативного акта типа мозгового штурма, оргдеятельностных игр (ОДИ) и других средств системомыследеятельностной (СМД) методологии. Формируя на какое-то время зону "когерентного" мышления и интеллектуальной избыточности, эти техники создают условия для интеллектуального прорыва в заданном направлении. Эффективность подхода, сочетающего ОДИ и методологическое программирование, подтверждена многочисленными разработками концепций, стратегий, отраслевых и региональных программ развития» [9].

Среди украинских последователей Г.П. Щедровицкого, работающих в области инновационного управления, можно назвать киевскую группу Foundation For Future (FFF), которая пошла по пути работы со смыслами. В рамках общего проекта поиска «Основания Иного» (именно так называется первая совместная монография В. Никитина и Ю. Чудновского в рамках этого проекта) возник проект «управление по смыслам» (management by sense), связанный с «управлением по ценностям» (management by values), которые должны прийти на смену стратегическому менеджменту. Стратегирование, бесспорно, – один высших управленческих горизонтов, но выше его – инноватика и смысловое управление. «Высшим управленческим горизонтом является смысловое управление или работа с идеологией на уровне картин мира. Смысловое управление – это внесение в мир новых смыслов... Практика смыслового управления почти готова войти в мир. Осталось организовать работу по созданию смыслов» [9, 59]. В июне 2012 года запущен новый проект «Думающее общество», в рамках которого разрабатываются принципы осмысленного, осознанного управления: не только и не столько самим обществом, а управления самой мыслью и смыслом, что ближе всего к западной концепции современного когнитивного менеджмента (management by thought).

В противоположность деятельностным играм (ОДИ), существуют креативные игры (В.С. Дудченко, С.Н. Железко), которые более ориентированы на индивидуальные интроспекции и, соответственно, индивидуальные креативные результаты. Теория онтосинтеза В.С. Дудченко объединяет работу со смыслами с социальным конструированием желаемой реальности. Одна из основных идей такого онтосинтеза состоит в том, что, программируя себя определённым образом, человек способен создавать реальность, которая будет соответствовать этой программе [3]. Похожие принципы когнитивного конструирования присущи «структурным системным расстановкам» Б. Хеллингера (это в большей степени относится к их интервенциям). Благодаря Г. Веберу, этой методике удался смелый выход в бизнес-поле, где она заявила о себе не только как об инструменте, но и как о методологии управления. Организационные расстановки Вебера становятся популярными не только в Европе и России, но и в Украине. Так, ранее стали известными и популярными «классические» системные (структурные) семейные расстановки Хеллингера.

Методология системных расстановок перекликается с системным подходом третьего поколения. «Третье поколение системного мышления (моделирование) пытается справиться с тройной проблемой взаимозависимости, самоорганизации и

выбора в контексте социокультурных систем» [1, 461]. С точки зрения системных расстановок, организации – это сложные целеустремленные системы, в которых есть не только сложность и целостность, но и предполагается возможность активного свободного выбора. Причем не просто выбора оптимального решения, а конструирования идеального будущего, которое достигается с помощью активных, целеустремленных действий ключевых участников, предполагающих рефлексии и результирующее повышение уровня осознания проблемы, контекста и сценария развития. Пожалуй, они соответствуют определению Е.Н. Князевой тех качеств, какие присущи инновационному управлению. Последнее должно быть:

«мировоззренчески ориентированным – то есть, иметь под собой весомую теоретическую базу;

рефлексивным – то есть основанным на размышлениях и способным анализировать собственные действия, соотносить их с прошлым и антиципировать будущее, а также способным корректировать управленческие действия в связи со складывающимися ситуациями;

синергетическим – мягким и нелинейным;

экологическим – то есть ситуационным, учитывающим то, как вписываются управленческие действия в социальную среду, являются ли они в данном случае и в данный момент уместными и своевременными;

конструктивным, точнее, конструктивистским, исходящим из понимания того, что Я сам выбираю и конструирую свое будущее и предпочтительное будущее для общества и тем самым конструирую и самого себя» [5].

Подобное инновационное управление будущим требует определенной когнитивной эффективности. Возможны два пути достижения нужной эффективности: развитие собственных познавательных (мыслительных) способностей отдельного человека и использование вспомогательных методов для достижения желаемого результата. Рассмотренные методики коллективной интеллектуальной деятельности в виде, например, ОДИ (организационных деятельности игр) можно отнести к вспомогательным методам, равно как и стратегические игры группы Переслегиных, занимающие промежуточное положение между системными расстановками и ОДИ. В этих случаях используется групповая динамика, запускающая «коллективный» или «групповой» интеллект, который при правильной технологии превосходит индивидуальный интеллект отдельных участников.

В плане конструирования будущего используются не только индивидуальные и коллективные «человеческие» методики, но и компьютерные. Классические бизнес-симуляции давно вписаны в концепцию «обучение практикой» («learning by doing»), которая предусматривает интеграцию учебных курсов с бизнес-симуляциями – деловыми компьютерными играми, в которых имитируется динамическая конкурентная рыночная бизнес-среда, рассматриваются возможные варианты её развития. Специфика и преимущество бизнес-симуляций заключается в следующем: в моделировании реальной ситуации, в которую каждый непосредственно вовлечен, в получении персонального опыта и приобретении собственного инструментария, когда самостоятельно выстраивается модель решения проблемы.

Но классические бизнес-симуляции еще не в полной мере являются когнитивными технологиями инновационного управления. Эффективное инновационное управление обязательно должно включать понимание ближайшего и достаточно широкого контекста ситуации, включенность этого контекста как в организационные коммуникационные связи, так и внешние социальные, возможно, даже глобальные связи. «Нужно действовать, думая и размышляя, прокладывая путь через интерактивные взаимодействия со средой, организацией, и думать, просчитывая не только локальные и ближайшие, но и системные и отдаленные возможные последствия своих управленческих воздействий, действуя в постоянно изменяющемся и усложняющемся мире» [5]. Подобное понимание, концептуальное рассмотрение динамических взаимосвязей и последствий выдвигает особые требования к качеству мышления лиц, принимающих решения.

В современных условиях инновационное управление можно осуществить только при достаточной степени когнитивной эффективности. В чём сегодня на помощь и приходят когнитивные технологии. Они рассматриваются как современные средства описания сложных слабоструктурированных проблем и процессов, а также как интеллектуальные средства поддержки процесса разработки и принятия управленческих решений в различных предметных областях.

Особую роль при этом играют форма и способы передачи знаний, внимание акцентируется на эффективной визуализации информации [2, 75]. К самым распространённым когнитивным моделям относятся «интеллект карты» (mind maps) и «карты понятий» (concept maps). Они достаточно эффективно используются в практике управления и обучения, а также стали предметом научных исследований. Преимущество работы с когнитивными моделями состоит в том то, что они одновременно являются и результатом, и средством для получения новых знаний. Особенно важны когнитивные модели на этапе качественного анализа информации по исследуемой проблеме. Когнитивные модели рассматриваются как мощный современный аппарат интеллектуальной поддержки принятия решений, особенно в кризисных ситуациях. Их, к счастью, нельзя отнести к «протезированию» когнитивных навыков, так как, подчеркнем еще раз, сама разработка карт понятий способствует развитию навыков стратегического мышления.

Итак, для того, чтобы осуществить инновации в сфере управления социально-экономическими системами, особо актуальным является такой способ принятия эффективного решения, который сопряжён с качественно новым уровнем мышления. Существуют различные технологии, которые позволяют повысить качество принятия решений, а также развивают необходимые когнитивные навыки. В целом, для инновационного управления необходимо системное понимание включенности проблемы и ситуации в общий контекст, рефлексия самого процесса управления, целесообразности и ценности результата, а также понимание специфики процесса принятия решений и всех их возможных последствий. С помощью когнитивного моделирования можно развить эти навыки стратегического мышления. Кроме того, когнитивные технологии являются интеллектуальными средствами поддержки принятия решений, которые приобретают существенное значение в условиях усиления роли отдельной личности в управлении сложными социально-экономическими системами.

Список литературы

1. Gharajedaghi J. System thinking: Managing Chaos and Complexity: A Platform for Designing Business Architecture / Jamshid Gharajedaghi. – Second edition. – Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier, 2006. – 480 p.
Гараедаги Дж. Системное мышление: Как управлять хаосом и сложными процессами: Платформа для моделирования архитектуры бизнеса / Джамшид Гараедаги; [пер. с англ. Е. И. Недбальская; науч. ред. Е.В. Кузнецова]. – Минск : Гревцов Паблишер, 2007. – 480 с.
2. Данилова О.С. Применение когнитивного моделирования при исследовании сложных систем и процессов / Данилова О.С., Денисов В.Н., Мальцев В.А. // Региональная гражданская активность и фактор коллективной памяти в перспективе устойчивого развития. Практикум когнитивного моделирования: учебно-методическое пособие для междисциплинарного высокотехнологического студенческого коллоквиума / Под ред. А.В. Дахина. – Н. Новгород : Изд-во Волго-Вятской академии гос. службы, 2010. – С. 75-80.
3. Дудченко В.С. Онтогенез жизни / В.С. Дудченко – М. : Изд-во «Граница», 1999. – 264 с.
4. Кизима В.В. Социум и бытие / В.В. Кизима. – К. : Издатель ПАРАПАН, 2007. – 204 с. ISBN 978-966-8210-50-1
5. Князева Е.Н. Природа инноваций и некоторые проблемы / Е.Н. Князева. – Режим доступа: <http://spkurdyumov.narod.ru/Knzva.htm>
6. Князева Е.Н. Основания синергетики. Синергетическое мировидение / Князева Е.Н., Курдюмов С.П. – М. : КомКнига, - 2005. – 240 с.
7. Когнитивный анализ и управление развитием ситуаций (CASC'2009) : Труды Международной конференции (17-19 ноября 2009 г., Москва). – М. : ИПУ РАН, 2009. – 288с.
8. Никитин В. Основание иного / В.Никитин, Ю.Чудновский – К. : Оптима, 2011. – 176 с.
9. Реут Д.В. Сладкое проклятие креативности / Д.В. Реут. – Режим доступа : <http://www.odn2.ru/index.php/biblioteka/26-kreativnost/71-sladkoe-proklyatie-kreativnosti>
10. Теслинов А.Г. Концептуальное мышление в разрешении сложных и запутанных проблем / А.Г. Теслинов – Спб. : Питер, 2009. – 288 с. : ил. – (Мастерская Андрея Теслинова).
11. Учитель Ю.Г. Разработка управленческих решений : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 383 с.
12. Фатхутдинов Р.А. Управленческие решения : учебник для вузов / Р.А. Фатхутдинов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М. – 2003. – 314с. – (Серия «Высшее образование»).
13. Csikszentmihalyi M. Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention / Mihaly Csikszentmihalyi – New York : Harper Perennial. – 1997. – 464 p.
Чиксентмихайи М. Креативность: Поток и психология открытий и изобретений / Михай Чиксентмихайи ; [пер. с англ. И. Ющенко]. – М. : Карьера Пресс, 2013. – 528 с.

Нестерова М.О. Когнітивні технології інновацій в управлінні соціо-економічними системами // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. Серія: Філософія. Культурологія. Політологія. Соціологія. – 2014. – Т. 27 (66). – № 1-2. – С. 208–216.

В статті розглянуті когнітивні аспекти гуманітарних інновацій в сучасній соціально-економічній сфері, що проявляються в людиновимірності соціо-економічних систем, посиленні ролі прийняття рішень, креативності та системного мислення. Розуміння законів соціального розвитку, коеволуції складних соціальних систем може підвищити когнітивну ефективність осіб, що приймають рішення та покращити процеси управління.

Ключові слова: інновації, когнітивні технології, прийняття рішень, соціально-економічні системи, управління.

Nesterova M.O. Cognitive technologies of innovations in management of social-economic systems // Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Philosophy. Culturology. Political sciences. Sociology. – 2014.– Vol. 27 (66). – № 1-2. – P. 208–216.

The article considers cognitive aspects of innovations in managing social-economic systems. They are based on human-dimension of social-economic systems, increasing role of decision making, creativity and system thinking. Understanding of laws of social development, co-evolution of complex social systems will improve cognitive effectiveness of decision makers and processes of management. Some techniques and practices – such as strategic games, business simulations, etc. are considered both as a tools of management and as methods of cognitive effectiveness increasing. The article deals with specific features of managing social complexity. Modern management pays special attention to the possibility of innovative development encouragement and creating the desirable and favorable future. Cognitive approach in management is oriented to the problem solving in the fields of analysis, assessment, modeling, management development and etc. of the complex non-structured systems and situations.

Key words: cognitive technologies, decision making, innovations, management, social-economic systems.