

УДК 303.732.4

UDC 303.732.4

**СИСТЕМО-КОГНИТИВНЫЕ ОСНОВЫ  
АВТОМАТИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО  
УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫМ  
АГРОПРОМЫШЛЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ С  
ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ<sup>1</sup>**

**SYSTEM-COGNITIVE ASPECTS OF  
AUTOMATION OF INVESTMENT CONTROL  
OF REGIONAL AGRIBUSINESS INDUSTRY  
WITH APPLICATION OF INTELLECTUAL  
PROCESS ENGINEERING**

Луценко Евгений Вениаминович  
д.э.н., к.т.н., профессор  
*Кубанский государственный аграрный универси-  
тет, Россия, 350044, Краснодар, Калинина, 13,  
[prof.lutsenko@gmail.com](mailto:prof.lutsenko@gmail.com)*

Lutsenko Eugeny Veniaminovich  
Dr.Sci.Econ., Cand.Tech.Sci., professor  
*Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

Лойко Валерий Иванович  
заслуженный деятель науки РФ,  
д.т.н., профессор  
*Кубанский государственный аграрный универси-  
тет, Россия, 350044, Краснодар, Калинина, 13,  
[loyko@kubagro.ru](mailto:loyko@kubagro.ru)*

Loiko Valery Ivanovich  
deserved scientist of the Russian Fedration,  
Dr.Sci.Tech., professor  
*Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

В статье формулируется проблема управления агропромышленным комплексом (АПК), рассматриваются цели управления и критерии его успешности, а также состав автоматизированной системы управления, включая объект управления, управляющую систему, информационно-измерительную систему и подсистему оказания управляющих воздействий. Предлагается: 1) целью управления считать повышение уровня качества жизни населения региона; 2) в качестве критериев успешности управления рассматривать показатели уровня качества жизни населения; 3) объемы и направленность инвестиций использовать как управляющий фактор 4) синтез и верификацию модели АПК осуществлять непосредственно в цикле управления на основе применения системно-когнитивного анализа (СК-анализ) и его программного инструментария - интеллектуальной системы «Эйдос»; 5) прогнозирование развития АПК и выработку управляющих решений осуществлять на основе когнитивной модели АПК с применением СК-анализа и системы «Эйдос»

In the article, the problem of agribusiness industry control is stated, the purposes of control and measure of its success, and also composition of the computerised management system, including control object, controlling system, informational-measuring system and also a subsystem of rendering of corrective actions are considered. What is offered: 1) the control purpose is to consider a raise of quality level of life of the population of region; 2) the capacity of measure of success of control is to consider indexes of quality level of life of the population; 3) numbers and direction of investments can be used as the controlling factor; 4) synthesis and verification of model of agrarian and industrial complex can be performed directly in a cycle of control, based on application of system-cognitive analysis (SC-analysis) and its programmatic tooling - "Eidos" intellectual system; 5) forecasting of evolution of agrarian and industrial complex and production of controlling solutions can be performed on the basis of cognitive model of agrarian and industrial complex with SC-analysis and application of "Eidos" system

Ключевые слова: АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС, СИСТЕМО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ, КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ АПК, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА «ЭЙДОС»

Keywords: AGRIBUSINESS INDUSTRY, SYSTEM-COGNITIVE ANALYSIS, COGNITIVE MODEL OF AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX, "EIDOS" INTELLECTUAL SYSTEM

Региональный агропромышленный комплекс (АПК) представляет собой систему<sup>2</sup>, управление которой представляет собой серьезную проблему. Основной *причиной* этой проблемы, по мнению авторов, является

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №11-06-96508-р\_юг\_ц, № Гос.рег.НИР: 01201172967  
<sup>2</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Система>

сложность моделирования АПК, обусловленная тем, что АПК представляет собой большую, сложную, динамичную нелинейную систему.

«Сложной системой называется система, в модели которой недостаточно информации для эффективного управления этой системой. Таким образом, признаком простоты системы является достаточность информации для ее управления. Если же результат управления, полученный с помощью модели, будет неожиданным, то такую систему относят к сложной. Для перевода системы в разряд простой необходимо получение недостающей информации о ней и включение ее в модель» [1].

Понятие сложной системы необходимо отличать от понятия большой системы [1], т.е. эти понятия не являются синонимами, хотя и тесно взаимосвязаны. Обычно сложными системами являются *большие системы*, т.е. системы, включающие в себя на столько большое количество элементов, подсистем и взаимосвязей между ними, что *получение полной информации о них является проблематичным или даже в принципе невозможным*.

*Принцип Уильяма Росса Эшби раскрывает природу взаимосвязи между сложностью системы и проблематичностью управления ею:*



Уильям Росс Эшби, 1960 год.

«Управление может быть обеспечено только в том случае, если *разнообразие* средств управляющего (в данном случае всей системы управления) по крайней мере не меньше, чем *разнообразие* управляемой им ситуации»<sup>3</sup>.

Обычно принцип Эшби интерпретируется таким образом, что число факторов в модели должно быть не меньше числа состояний объекта управления. При этом под фактором фактически понимается значение фактора и неявно предполагается, что каждое будущее состояние объекта управления детерминируется одним значением фактора и между значениями факторов и состояниями существует взаимнооднозначное соответ-

<sup>3</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Эшби,%20Уильям>

ствие, т.е. по сути, предполагается, что модель объекта управления является детерминистской.

Однако будущие состояния объекта управления могут детерминироваться не отдельными значениями факторов, а их сочетаниями, при этом различные значения каждого фактора являются *альтернативными*, т.е. нереализуемыми одновременно. По мнению авторов это значит, что модель объекта управления должна описывать силу и направление влияния на объект управления не меньшего числа различных *сочетаний* значений факторов, чем число возможных состояний объекта управления. Если формализовать факторы в виде шкал (числовых, порядковых или номинальных), то значениям факторов будут соответствовать градации этих шкал или интервальные значения. Таким образом, число состояний объекта управления обусловленных различными сочетаниями значений факторов будет равно сумме произведений числа градаций всех сочетаний шкал по  $1, 2, \dots, N$ , где  $N$  – количество шкал..

Принцип Эшби не означает, что если модель объекта управления отражает не все особенности объекта управления, то управление им будет невозможно, а означает лишь, что в этом случае управление будет не полным, не детерминистским, т.к. не будет учитывать влияние на объект управления некоторых реально действующих на него факторов.

Поскольку АПК является большой сложной системой, то из принципа Эшби вытекает, что модель АПК как объекта управления должна иметь *очень высокую размерность* и все равно даже и в этом случае не обеспечит детерминистское управление им. Обычно влияние неизвестных факторов на объект управления моделируется случайными функциями, поэтому система управления АПК, по-видимому, может быть отнесена к *стохастическим системам управления*.

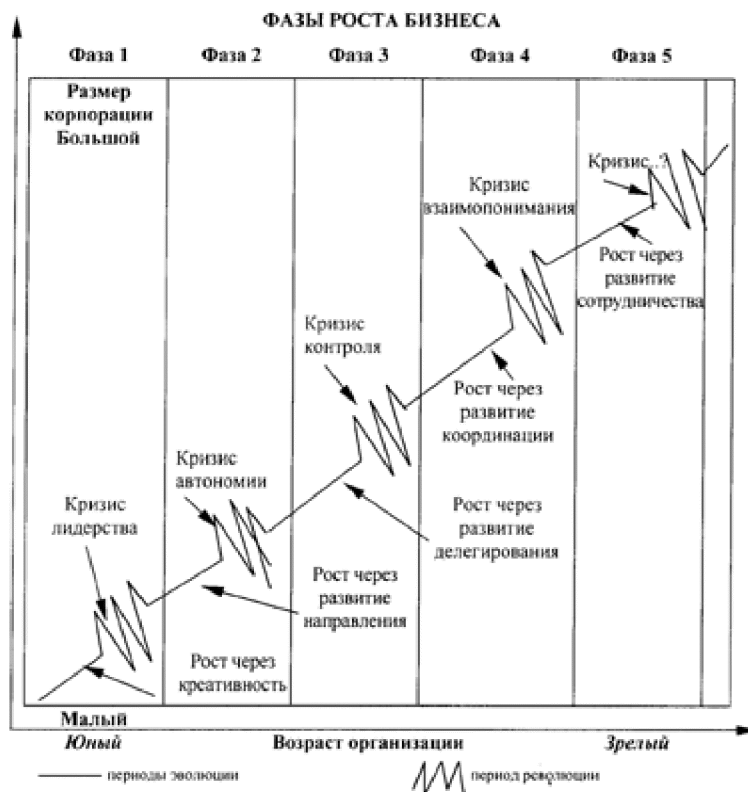
Проблемная ситуация усугубляется тем, что информация о состоянии АПК отличается неточностью, т.е. является суммой истинных значе-

ний показателей и шума, а также неполнотой (фрагментарностью), которая во многом связана с тем, что органы официальной статистики с завидной регулярностью изменяют стандарты отчетности из-за чего исследование динамики АПК на больших промежутках времени становится практически невозможным из-за отсутствия сопоставимых данных. Восстановить же отсутствующую информацию, например, путем проведения экспериментов, не представляется возможным даже в принципе.

*АПК представляет собой динамичную систему*, т.е. активный объект управления (АОУ), т.к. в развитии АПК *чередуются* детерминистские периоды (периоды эргодичности), на которых закономерности предметной области существенно не меняются, и бифуркационные периоды, на которых эти закономерности изменяются качественно. В разделе: «1.4. Концепция решения проблемы: обобщенная модель детерминистско-бифуркационной динамики активных систем» работы [2] формулируется положение о том, что «Для решения основной проблемы необходима разработка методов, обеспечивающих: первичный синтез модели предметной области; идентификацию текущего состояния системы как детерминистского или бифуркационного; выработку рекомендаций по оказанию управляющих воздействий на АОУ на детерминистском этапе; адаптацию модели на детерминистском этапе с учетом информации обратной связи о фактических результатах управления; прогнозирование времени наступления бифуркационного этапа развития АОУ; синтез модели после прохождения бифуркационного этапа».

В работе [3] приводится модель развития предприятия, включающая ряд этапов на которых источник и закономерности его развития не меняются, и переходы между ними, на которых происходит такое изменение. Автор этой работы А.В. Козлов пишет: «Развитие организация не может идти только поступательно, в жизни растущей компании неизбежно возникают проблемы, противоречия, вследствие чего периоды стабильного развития

сменяются кризисами, разрешение которых является, в свою очередь, базой для дальнейшего роста. Анализируя последовательное развитие компании и проблемы, можно выделить 5 этапов или фаз роста бизнеса» (рисунок 1):



**Рисунок 1. Детерминистские периоды (периоды эргодичности) и точки бифуркации в развитии предприятия по А.В. Козлову [3]**

Развитие систем путем чередования детерминистских (эргодичных) и бифуркационных состояний является *фундаментальным* законом развития систем, который по своему смыслу сходен с широко известными законами диалектики: законом перехода количественных изменений в качественные и законом отрицания-отрицания. И действие этого закона ясно прослеживается на всех системах от элементарных частиц (квантовое движение) до социально-экономических систем, развивающихся путем чередования эволюционных (эргодичных) и революционных (бифуркационных) периодов [2, 3, 4, 5].

*АПК является нелинейной системой* с ярко выраженными нелинейными свойствами, т.к. влияние на АПК системы факторов не равно сумме влияния него каждого из этих факторов в отдельности. Это видно из следующего примера. Защищены тысячи кандидатских и докторских диссертаций по проблемам АПК и в каждой из них обязательно предлагаются рекомендации за счет внедрения которых объемы производства продукции АПК должны возрасти примерно на 5%. Если бы АПК был линейной системой, то выполнение всех этих рекомендаций уже увеличило бы объемы производства продукции АПК в тысячи раз, однако этого не происходит.

Все эти особенности АПК как объекта управления превращают управление им в сложную проблему, причем как в научном (чисто теоретическом), так и в практическом плане.

Рассмотрим *цели* управления АПК и *критерии успешности* этого управления.

Большинство экономистов весьма упрощенно считают, что целью агропромышленного производства, как впрочем, и всякого другого, является получение максимальной прибыли. Чисто экономическая точка зрения в данном случае является весьма близкой к точке зрения бухгалтеров и фискальных органов и является совершенно недостаточной с позиций теории социально-экономических систем<sup>4</sup>.

Для обоснования дальнейших выводов здесь необходимо сделать одно актуальное «историческое» отступление. Адам Смит, в своем фундаментальном исследовании «О природе и причинах богатства народов» [6] в 1776 году писал: «Каждый отдельный человек постоянно старается найти наиболее выгодное применение капиталу, которым он может распоряжаться. Он имеет в виду свою собственную выгоду, а отнюдь не выгоды общества. Но *когда он принимает во внимание свою собственную выгоду, это естественно или, точнее, неизбежно, приводит его к предпочтению того*

---

<sup>4</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Социально-экономическая%20система>

занятия, которое наиболее выгодно обществу... Он преследует собственную выгоду, причем в этом случае, как и во многих других, он невидимой рукой направляется к цели, которая совсем не входила в его намерения»<sup>5</sup> (курсив авт.). В моральном измерении подобные рассуждения стали основой теории «разумного эгоизма»<sup>6</sup>. Последующее развитие общества в яркой и весьма трагичной форме вскрыло всю несостоятельность этой благородной, но несколько наивной либеральной мечты выдающегося шотландского экономиста, который был романтиком эры нарождавшегося капитализма, неограниченно верящим в разумность и благонамеренность людей<sup>7</sup>. Стало совершенно очевидно, что реальный капитализм нисколько не напоминает общество всеобщей гармонии и всеобщего благоденствия и в такой степени далек от мечты Адама Смита, что скорее напоминает реализацию противоположной мечты. Реальный капитализм породил всеобщее разочарование в идеалах раннего капитализма, которое в теоретической форме наиболее ярко выразил в своих многочисленных научных трудах другой выдающийся экономист, также как и Адам Смит романтик, безоглядно верящий в людей, но уже не во всех, а только в трудящихся, – это был Карл Маркс<sup>8</sup>, явившийся наиболее выдающимся теоретиком и критиком реального капитализма. Последующее развитие общества, ознаменовавшееся крупномасштабными социальными экспериментами и мировыми финансово-экономическими кризисами, включая кризис 20-х годов XX века и мировой кризис 2008-2009 годов, показало, что выводы и рекомендации Джона Мейнарда Кейнса<sup>9</sup>, личность которого совершенно уникальна, также являются *недостаточными*. Оказалось, что используя современные информационные технологии путем игры на курсах ценных

<sup>5</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Исследование%20о%20природе%20и%20причинах%20богатства%20народов>

<sup>6</sup> [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/1015/РАЗУМНОГО%20ЭГОИЗМА%20ТЕОРИЯ](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/1015/РАЗУМНОГО%20ЭГОИЗМА%20ТЕОРИЯ)

<sup>7</sup> Дело в том, что можно найти 1001 способ достичь собственной выгоды, не занимаясь при этом *ничем* выгодным для общества, и тем более, *наиболее* выгодным для него. Правда подобные действия обычно называется *преступлением*, но как мы увидим чуть ниже, далеко не всегда и далеко не везде.

<sup>8</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Маркс,%20Карл>

<sup>9</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Кейнс,%20Джон%20Мейнард>

*бумаг и валют на фондовом рынке можно создавать финансовое богатство, не создавая при этом никаких полезных для общества продуктов и услуг<sup>10</sup>, являющихся «реальным обеспечением» этого богатства. Этот способ обогащения по своей сути и последствиям для общества весьма напоминает печатание фальшивых денег, которые также ничем не обеспечены. В результате этой игры на биржах и деятельности различных «финансовых пузырей и пирамид» создается чисто спекулятивный капитал, раскручивающий инфляцию и вызывающий финансово-экономические кризисы, которые в условиях глобализации и информационного общества, быстро становятся мировыми.*

Продукция АПК, а это в основном продукты питания, относится к товарам первой необходимости и товарам повседневного спроса не имеющим замены, и, соответственно, вообще не *эластичны* или обладают очень *низкой эластичностью* к спросу<sup>11</sup>. Это означает, что объективно целью производства продукции АПК не может быть получение прибыли, а если такая цель все же ставится и осознается как цель собственниками агропромышленного производства, то это означает лишь, что у них неадекватная самооценка, неадекватная оценка окружающей социально-экономической среды, а также неадекватная оценка своего места в этой окружающей среде. Этой довольно распространенной неадекватности может быть дана и *моральная оценка*, которая состоит в том, что *чем ниже эластичность спроса на товары, тем более аморальным является обогащение за счет их продажи*. Это как обменивать хлеб на фамильные драгоценности в блокадном Ленинграде или преумножать богатства во время кризиса или войны (на страданиях людей). При этом обогащение за счет товаров с высокой эластичностью спроса не выглядит столь явно предосудительной.

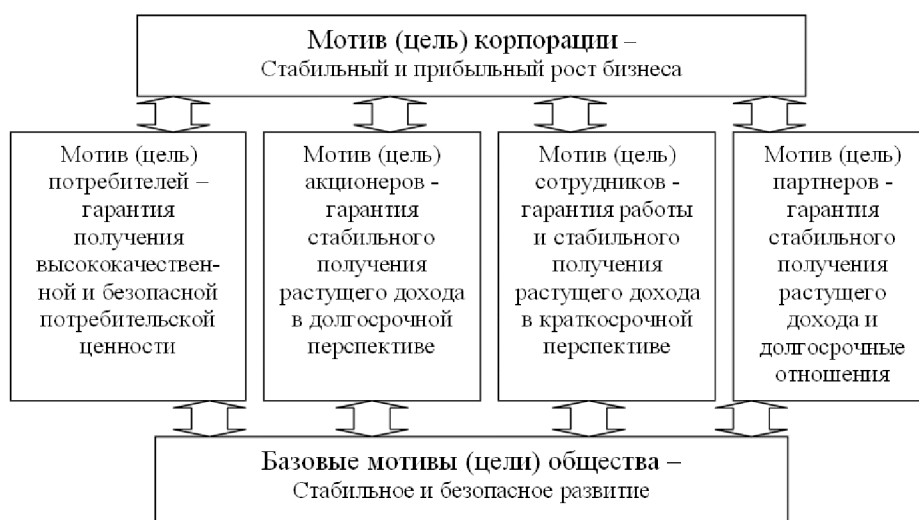
---

<sup>10</sup> Основная услуга, которую призваны оказывать обществу биржи – это определение цены путем взвешивания спроса и предложения, в данном случае оказывается в тени, никого не интересует и никем не осознается как цель и смысл деятельности трейдеров и брокеров.

<sup>11</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Эластичность%20спроса>



Цели АПК можно считать взвешенной суперпозицией целей входящих в него больших и малых фирм и многоотраслевых агропромышленных корпораций. По вопросу определения целей корпорации в современной науке не сложилось общепринятой точки зрения и в различных научных направлениях этот вопрос решается по-разному. Например, в неоклассической теории считается, что целью корпорации является максимизация дохода, прибыли; в бихевиористской теории – получение удовлетворительной прибыли и дохода; институциональной теории – минимизация транзакционных издержек; теории корпорации Дж. Гэлбрейта – гарантированный уровень прибыли и максимальный темп роста; в предпринимательской же теории полагают, что цель корпорации зависит от личных целей предпринимателя [7]. При этом цели корпорации, а также различных связанных с ней социальных групп людей и государства совпадают лишь частично (рисунок 2):



**Рисунок 2. Цели корпорации, а также связанных с ней социальных групп и государства по С.Ю. Полонскому [7]**

Таким образом, наиболее распространенная точка зрения, состоящая в том, что цель корпорации заключается исключительно в получении максимальной прибыли, является неоправданно упрощенной. Более того, максимизация прибыли может быть и нежелательной, например, если это достигается за счет ущерба целям работников и государства. В любом случае

ясно, что для достижения этих целей необходимо *управлять* корпорацией, как в целом, так и на различных уровнях ее иерархической структурной организации.

Цель управления региональным АПК – не только создание условий для жизни, или как сейчас часто говорят «обеспечение продовольственной безопасности», но и **повышение уровня качества жизни** населения региона. Эта цель управления АПК была сформулирована и подробно обоснована в работах авторов [8, 9, 10].

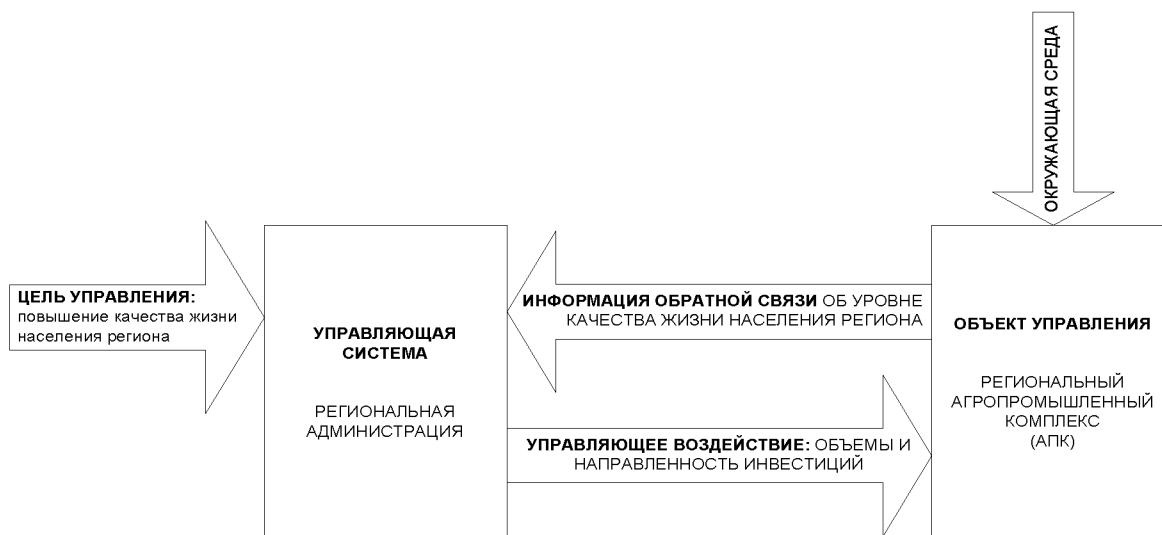
*Но всегда ли наиболее прибыльные для инвесторов инвестиции являются именно теми, которые в наибольшей степени повышают уровень качества жизни населения региона? Ясно, что если бы это было так, то мечта Адама Смита давно сбылась бы, и Марксу с Кейнсом нечего было бы делать. Но, к сожалению, в общем случае ответ на этот вопрос отрицательный. Это означает, что управление инвестициями<sup>12</sup>, целью которого является максимизация показателя ROI, является не соответствующим целям управления АПК, сформулированным в данной работе и в работах [8, 9, 10].*

Поэтому авторами предлагается новое научное понятие: «Инвестиционное управление АПК», под которым понимается не управление инвестициями или инвестиционным портфелем, а использование объемов и направленности (в т.ч. регламента) инвестиций в качестве управляющего фактора для достижения продовольственной безопасности и повышения уровня качества жизни населения региона.

Рассмотрим состав автоматизированной системы управления АПК, включающий: цель управления, объект управления, управляющую систему, информационно-измерительную систему и подсистему оказания управляющих воздействий (рисунок 3):

---

<sup>12</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Инвестиции> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Инвестиционный%20менеджмент>



**Рисунок 3. Состав автоматизированной системы инвестиционного управления АПК**

Для решения поставленной проблемы предлагается следующий общий план работ:

1. Исследовать теоретические основы системно-когнитивного анализа и место семантической информационной модели в структуре АСУ.
2. Разработать интегральный критерий оценки эффективности государственного управления экономикой - качество жизни населения региона, включающий такие критерии, как ВРП на душу населения, доля доходов 20% населения с наивысшими доходами, уровень инфляции (потребительских цен), уровень безработицы в % от экономически активного населения, автодороги с твердым покрытием и т.д.
3. Формализовать постановку задачи и синтезировать многоуровневую семантическую информационную модель влияния инвестиций на уровень качества жизни населения региона .
4. Решить задачи прогнозирования и управления АПК по критерию качества жизни населения региона.
5. Провести системно-когнитивный анализ многоуровневой семантической информационной модели.

При этом ожидается, что планируется получить следующие научные результаты:

1. Будет определено место системно-когнитивного анализа и семантической информационной модели в структуре АСУ.

2. Будет разработан интегральный критерий оценки эффективности государственного управления экономикой - качество жизни населения региона, включающий такие критерии, как ВРП на душу населения, доля доходов 20% населения с наивысшими доходами, уровень инфляции (потребительских цен), уровень безработицы в % от экономически активного населения, автодороги с твердым покрытием и т.д.

3. Будет осуществлена формальная постановка задачи, собраны исходные данные и выполнен синтез многоуровневой семантической информационной модели влияния инвестиций на уровень качества жизни населения региона.

Решение поставленных задач с помощью стандартных методов и инструментария экономики наталкивается на ряд сложностей, обусловленных спецификой АПК, как объекта управления: слабодетерминированность, многофакторность, малоисследованный характер реагирования объекта управления на управляющие факторы; комплексный многофакторный характер управляющих воздействий; большая длительность цикла управления; неполнота (фрагментарность), неточность, зашумленность исходной информации; сложности доступа к исходной информации, отсутствие электронных баз данных, которые могли бы стать основой для современных систем поддержки принятия управленческих решений. Сложность управления объектами АПК в динамичных условиях экономики переходного периода состоит в том, что и сам объект управления, и окружающая среда его функционирования, часто претерпевают количественные и качественные изменения. Очевидно, после качественного изменения объекта управления и окружающей среды модель теряет адекватность. Поэтому

необходимо осуществлять периодический пересинтез модели объекта управления непосредственно в цикле управления. Это значит, что необходимо включить процесс познания объекта управления непосредственно в цикл управления. Слабодетерминированность и многофакторность тесно взаимосвязаны: если факторов очень много, то обычно среди них нет очень сильных и тем более ни один из них не является определяющим. С одной стороны, для адекватного описания объектов управления в АПК необходимо использовать тысячи факторов различной природы (многофакторность). С другой стороны, ни одна из групп факторов не является определяющей в получении хозяйственного результата (слабодетерминированность). Дело осложняется ведомственным характером большинства исследований. Ощущается острый дефицит междисциплинарных системных исследований объектов управления в АПК, охватывающих все группы факторов. Необходимость применения системного подхода в подобных исследованиях очевидна, однако сделать это сложно по причинам огромных размерностей задач, отсутствия математических моделей и соответствующего программного инструментария, обеспечивающих обработку данных реальных размерностей, и, наконец, практическая невозможность проведения многофакторных экспериментов на реальных размерностях данных. Сложность математического моделирования многофакторных слабодетерминированных объектов состоит в выборе вида модели, способной обрабатывать тысячи и десятки тысяч факторов при неполных (фрагментированных), неточных и зашумленных исходных данных, не подчиняющихся нормальному распределению. Для решения этих проблем предлагается применение системно-когнитивного анализа (СК-анализ) и его программного инструментария интеллектуальной системы «Эйдос».

### **Выводы**

В статье сформулирована проблема управления агропромышленным комплексом (АПК), рассмотрены цели управления и критерии его успеш-

ности, а также состав автоматизированной системы управления, включая цель управления, объект управления, управляющую систему, информационно-измерительную систему и подсистему оказания управляющих воздействий.

Предлагается:

- 1) целью управления считать повышение уровня качества жизни населения региона;
- 2) в качестве критериев успешности управления рассматривать показатели уровня качества жизни населения;
- 3) объемы и направленность инвестиций использовать как управляющий фактор;
- 4) синтез и верификацию модели АПК осуществлять непосредственно в цикле управления на основе применения системно-когнитивного анализа (СК-анализ) и его программного инструментария - интеллектуальной системы «Эйдос»;
- 5) прогнозирование развития АПК и выработку управляющих решений осуществлять на основе когнитивной модели АПК с применением СК-анализа и системы «Эйдос»

### Литература<sup>13</sup>

1. Хачатурова С.М. Электронный учебник по дисциплине "Математические модели системного анализа". [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ermak.cs.nstu.ru/mmsa/main/proba.htm>
2. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в управлении активными объектами (системная теория информации и ее применение в исследовании экономических, социально-психологических, технологических и организационно-технических систем): Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2002. – 605 с.
3. Козлов А.В. Стратегическое планирование и управление инновативным предприятием. – В сб.: Управление наукой в странах ЕС. Том 3. М.: Наука, 1999, с. 127-146. – Режим доступа: [http://www.devbusiness.ru/development/strategy/strtyg\\_akzlv.htm](http://www.devbusiness.ru/development/strategy/strtyg_akzlv.htm)
4. Музыка О.А. Бифуркации в природе и обществе: естественнонаучный и социосинергетический аспект. // Современные наукоемкие технологии, Москва, «Академия

---

<sup>13</sup> Для удобства читателей некоторые из работ приведены на сайте одного из авторов: <http://lc.kubagro.ru>

- Естествознания», №1, 2011, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rae.ru/snt/pdf/2011/1/38.pdf>
5. Бранский В.П. Философские основания проблемы синтеза релятивистских и квантовых принципов. – Л.: Из-дво ЛГУ, 1973. – 175 с.
  6. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. — М.: Эксмо, 2007.
  7. Полонский С.Ю. Стратегическое управление прибыльным ростом корпорации с учетом динамики потребительской ценности: автореф. дис. ... д-ра экон. наук [Электронный ресурс] / С.Ю. Полонский. – СПб., 2007. – 32 с. – Режим доступа: [http://elibrary.finec.ru/materials\\_files/refer/A6596\\_b.pdf](http://elibrary.finec.ru/materials_files/refer/A6596_b.pdf).
  8. Ткачев А.Н. Гуманистическая экономика и цели региональной администрации / А.Н. Ткачев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №04(6). С. 214 – 227. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/18.pdf>, 0,875 у.п.л.
  9. Ткачев А.Н. Качество жизни населения, как интегральный критерий оценки эффективности деятельности региональной администрации / А.Н. Ткачев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №02(4). С. 171 – 185. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/02/pdf/14.pdf>, 0,938 у.п.л.
  10. Луценко Е.В., Лойко В.И., Семантические информационные модели управления агропромышленным комплексом. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2005. – 480 с.