

УДК 303.732.4

UDC 303.732.4

СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД К ПОСТРОЕНИЮ МНОГОУРОВНЕВОЙ СЕМАНТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННЫМ ХОЛДИНГОМ

SYSTEMIC - COGNITIVE APPROACH TO THE DESIGNING OF MULTI-LEVEL SEMANTIC INFORMATION MODEL OF MANAGEMENT BY AGRO INDUSTRIAL HOLDING

Луценко Евгений Вениаминович
д.э.н., к.т.н., профессор

Lutsenko Eugeny Veniaminovich
Dr. Sci. Econ., Cand. Tech. Sci., professor

Лойко Валерий Иванович
заслуженный деятель науки РФ,
д.т.н., профессор

Loiko Valery Ivanovich
deserved scientist of the FR, Dr. Sci. Tech., professor

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Макаревич Олег Александрович
к.э.н., доцент

Makarevich Oleg Alexandrovich
Cand. Econ. Sci., associate professor

Генеральный директор агропромышленного холдинга

General director of agro industrial holding

В статье в общем виде сформулирована *проблема управления* агропромышленным холдингом, состоящая в том, что с одной стороны необходимо вырабатывать рекомендации по управлению холдингом, для чего необходима его адаптивная модель, а, с другой стороны, построение его модели затруднительно из-за высокой сложности и динамичности внутренней логистики объекта управления, его территориально распределенного и многоотраслевого характера, огромного количества экономических показателей, характеризующих его деятельность на различных уровнях его организации. Предлагается общий метод решения сформулированной проблемы путем применения системно-когнитивного подхода. Описывается 1-й этап синтеза модели: когнитивная структуризация объекта управления и классификация частных моделей, входящих в его многоуровневую семантическую информационную модель.

Management problem of agro industrial holding is formulated in the article in general, from one hand, it is necessary to work out recommendations and adaptive model on holding management for it, and from other hand, designing of its model is difficult because of high complexity and dynamics of inner logistics of an management object, its territorially distributed and multi branch character, large amount of economic indexes, characterizing its activity on different levels of its organization. General method of formulated problem decision by means of systemic-cognitive approach is offered. First stage of model synthesis is described: cognitive structure formation of private models, entering its multi-level semantic information model.

Ключевые слова: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД, СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ, АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛДИНГ, УПРАВЛЕНИЕ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, СЕМАНТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

Key words: SYSTEMIC APPROACH, SYSTEMIC-COGNITIVE ANALYSIS, AGRO INDUSTRIAL HOLDING, MANAGEMENT, FORECASTING, SEMANTIC INFORMATION MODEL.

В постдефолтные годы цели управления в сельском хозяйстве все чаще формулируются на языке экономики. Если в плановой экономике, характе-

ризующейся хроническим *недопроизводством* основных продуктов питания, на самом высоком государственном уровне ставилась основная задача преодолеть их дефицит, причем часто "любой ценой", то теперь, в условиях рыночной экономики, увеличение натуральных объемов производства как правило уже не рассматривается как самоцель и приоритет все чаще отдается таким **целям**, как: *повышение стоимости бизнеса*, а также достижению *высокой прибыли и рентабельности* агропромышленных предприятий и их объединений.

Динамично идущие в сельском хозяйстве процессы концентрации собственности стимулируют вертикальную и горизонтальную интеграцию производства [4, 5] и, особенно, финансового управления и привели в настоящее время к возникновению и бурному развитию агропромышленных *холдингов*. Высокая динамичность и *сложность* внутренней *логистики* агропромышленного холдинга, его территориально распределенный и многоотраслевой характер, огромное количество и разношерстность экономических показателей, характеризующих деятельность холдинга на различных уровнях его организации, в частности на уровне входящих в него предприятий *создают **проблему управляемости агропромышленным холдингом***. В этих условиях особую актуальность приобретает такая организация работы каждого из предприятий, входящих в агропромышленный холдинг в качестве *элементов*, а также такого их взаимодействия в рамках холдинга, как *системы*, которые бы обеспечили достижение высоких целевых показателей работы всего холдинга в целом.

Традиционный подход к решению проблемы управляемости холдингом приведен в культовой статье "Как обуздать холдинг?" [15]¹, в которой директор по развитию компании "КОРУС Консалтинг" Дмитрий Слиньков пишет, что для этого нужно выполнить следующие шаги (их нумерация изменена нами):

¹ <http://www.cfin.ru/management/strategy/holding.shtml>

Шаг 1-й. Идентифицировать управленческие проблемы.

Шаг 2-й. Разработать единые стандарты управления.

Шаг 3-й. Подготовить персонал.

Шаг 4-й. Разработать план автоматизации функций управления.

Шаг 5-й. Автоматизировать бюджетное планирование и документооборот.

Шаг 6-й. Автоматизировать комплексное управление ресурсами.

Суть этого подхода состоит в стандартизации планирования, учета и сбора данных, их контроля и анализа, и, на этой основе, разработке или доработке, адаптации и локализации, а затем внедрении интегрированной системы управления (ИСУ), включающей большое количество различных подсистем (приложений) [15]:

1. Приложение для финансового управления.
2. Приложение для ведения бухгалтерского учета.
3. Приложение для комплексного управления ресурсами предприятий.
4. Приложения для автоматизации документооборота.
5. Специализированные приложения для автоматизации технологических операций (POS-терминалы, АСУТП и т.д.).

Ниже приведены комментарии из работы [15] по составу *некоторых* из перечисленных подсистем.

Приложение для автоматизации бюджетного планирования и документооборота как минимум включает модули:

- оперативного процесса составления, изменения и обоснования бюджетов как предприятия в целом, так и всех его подразделений;
- своевременной консолидации финансовых и количественных данных в сколь угодно сложной и непрерывно изменяющейся организационной структуре предприятия;

- автоматического предупреждения об отклонениях от планов с возможностью незамедлительного анализа причин;
- многовариантного прогноза развития событий по принципу "что если";
- широкого вовлечения сотрудников предприятия в процесс достижения корпоративных целей за счет применения технологии единого информационного пространства.

Приложение для автоматизации комплексного управления ресурсами производственных и торговых предприятий включает минимальный набор функциональных модулей, обеспечивающих:

- производственное планирование (MRP);
- управление цепочкой поставок (SCM);
- управление взаимоотношениями с клиентами (CRM);
- управленческий учет;
- контроллинг;
- персонал;
- проекты;
- управление Знаниями (Knowledge Management).

Мы сознательно привели столь обширные выдержки из работы [15], чтобы более предметно обсудить достоинства и недостатки традиционного подхода, приведенного также в работах [1, 2, 3].

У любого специалиста, имеющего опыт разработки и внедрения программных систем учета и управления, при одном взгляде на приведенный перечень подсистем сразу возникают по крайней мере следующие вопросы:

Во-первых: существует ли это программное обеспечение в природе?

Во-вторых: если существует, то сколько оно стоит?

В-третьих: какой комплекс технических средств (компьютеры, периферийное оборудование, локальные и глобальные компьютерные сети и

т.д.) необходимы для поддержки и развития этой системы, сколько этот комплекс стоит в текущих ценах при условии установки "под ключ" и сколько это займет времени?

В-четвертых: каким образом, где, за какое время и за какие деньги можно подготовить специалистов (персонал), способных развивать, поддерживать и просто эксплуатировать всю эту систему, включая комплекс технических средств и интегрированную систему управления?

В-пятых: на сколько все это вообще реально, и не получится ли так, что начав крупнейший проект по внедрению ИСУ в каком-либо реальном агропромышленном холдинге в условиях Кубани (которая, к слову сказать, безусловно является наиболее подготовленной для этого из всех сельскохозяйственных регионов России), мы не успев внедрить его столкнемся с необходимостью замены комплекса технических средств, как морально устаревшего, и программного обеспечения, как утратившего соответствие изменившимся реалиям предметной области, а значит и с необходимостью переобучения специалистов и т.д., и т.д.

В-шестых: ...

Впрочем и уже заданных пяти вопросов достаточно, чтобы понять, что поставка и внедрение, а затем развитие, поддержка и эксплуатация столь масштабной ИСУ безусловно само по себе представляет собой проблему, причем проблему возможно не меньшего, а может быть и еще большего масштаба, чем та, которую с ее помощью пытаются решить.

Ясно, что решать проблему можно только путем ее декомпозиции в определенную последовательность задач, каждая из которых более проста в решении, чем исходная проблема. Если же хотя бы одна из задач более сложна, чем исходная проблема, то такой путь не приближает, а удаляет нас от ее решения.

По мнению авторов, для того, чтобы описанные в работах [1, 2, 3, 14] подходы были эффективными в реальных условиях агропромышленного холдинга на Кубани необходимо формирование и соблюдение целого ряда условий, которых реально пока еще нет:

– другое соотношение между функциональными возможностями технических средств и программного обеспечения ИСУ и их стоимостью, т.е. все это должно стать относительно дешевле (в общей структуре себестоимости продукции холдинга), чтобы это стало целесообразным применять, т.к. в настоящее время, а также в прогнозируемой перспективе, в этой области будет сохраняться грабительский диспаритет цен не в пользу сельскохозяйственной продукции;

– качественно более высокий уровень общей культуры и компетентности персонала в области информационных технологий (в настоящее время такого персонала не просто реально нет, но нет и такого персонала, из которого можно было бы подготовить необходимый персонал, а также непонятно как это сделать, т.е. какими силами и средствами в условиях действующего производства, т.е. без отрыва от основной работы).

Таким образом мы считаем, что в реальных условиях Кубани условий, благоприятных для внедрения подобных ИСУ пока не возникло, хотя безусловно необходимо работать над их созданием, т.к. это является весьма перспективным. При этом мы нисколько не ставим под сомнение эффективность описанного в работах [1, 2, 3, 14] подхода для управления холдингами, например в Москве, Петербурге и может быть еще одном-двух городах России, а также безусловно за рубежом в развитых странах. Эффективность же применения западных методик в наших условиях, причем методик как правило неадаптированных и нелокализованных с учетом наших реалий, которые могут весьма существенно отличаться от западных, в принципе не очевидна, и, поэтому требует специального обоснования и

проверки на практике, что тоже недешево и довольно рискованно для "подопытных" фирм.

Для руководителя агропромышленным холдингом на Кубани в настоящее время все это означает только одно: то что необходимо искать **альтернативный вариант** построения интегрированной системы управления агропромышленным холдингом, возможно и не столь эффективный с точки зрения достижения целевых показателей работы холдинга в целом, как приведенные в работах [1, 2, 3, 14] варианты, но зато не требующий столь значительных комплексных усилий и затрат, в общем-то не очень реальных.

В качестве **альтернативного варианта** синтеза системы управления агропромышленным холдингом **ниже предлагается универсальный подход, основанный на технологиях искусственного интеллекта.**

Отметим, что все дальнейшее рассмотрение идет *на примере* реального агропромышленного холдинга, находящегося в Краснодарском крае.

Проблемная ситуация с управлением агропромышленным холдингом состоит в том, что:

– повышение эффективности управления быстро развивающимся многоотраслевым территориально распределенным холдингом является весьма **актуальной** и можно сказать насущной задачей, т.к. этот процесс реально во многом осуществляется "на глазок" или выражаясь более научно "на основе неформализуемых и невербализуемых интуитивных экспертных оценок, основанных на обобщении личного опыта управления";

– для управления холдингом необходимо уметь решать не только задачи *прогнозирования* (по принципу, "что будет, если"), но задачи *поддержки принятия решений*, т.е. задачи *управления* (по принципу: "что нужно, чтобы"), для чего необходима **адаптивная модель**, непрерывно адекватно отражающая реально существующие взаимосвязи в холдинге,

как системе, состоящей из элементов-предприятий, характеризующихся системой показателей.

Таким образом *проблему, решаемую в работе*, мы видим в том, что для решения весьма *актуальных* задач прогнозирования и поддержки принятия решений (управления) агропромышленным холдингом *необходима его адаптивная модель*, синтез и адаптация которой *затруднительны* из-за высокой динамичности и сложности внутренней логистики объекта управления, его территориально распределенного и многоотраслевого характера, и, соответственно, огромного количества экономических показателей, характеризующих деятельность холдинга на различных уровнях его структурной организации, в частности на уровне входящих в холдинг предприятий.

Таким образом, решение сформулированной проблемы сводится к нахождению математического метода, а также соответствующей методики численных расчетов (алгоритмы и структуры данных), а также реализующего их программного инструментария, которые позволили бы осуществить синтез адаптивной модели агропромышленного холдинга, а затем периодически, согласно определенного регламента, адаптировать ее с учетом новых данных, отражающих динамику предметной области, и решать задачи прогнозирования и поддержки принятия решений (управления) с ее помощью.

Отметим, что в работах [1, 2, 3, 14] вопрос о синтезе адаптивной модели холдинга даже не ставится, а между тем без подобной модели и ее периодической адаптации, на наш взгляд, решение задач прогнозирования и поддержки принятия решений (управления) вообще невозможно.

Чтобы выбрать математический метод синтеза и адаптации модели проанализируем характеристики исходных данных и сформулируем вытекающие из этих характеристик *требования к математическому методу*

и модели, а затем кратко рассмотрим различные виды методов и моделей и оценим степень их соответствия обоснованным требованиям.

Рассматриваемый нами холдинг состоит из довольно большого количества предприятий: 53, из которых для численных расчетов мы *случайным образом* выбрали 16. В будущем планируется исследовать подсистемы холдинга, состоящие из предприятий, технологически связанных друг с другом в вертикальную интегрированную структуру.

Холдинг представляет собой **систему**, состоящую из взаимосвязанных между собой элементов: бизнес-единиц или предприятий.

Объединение предприятий в систему – холдинг обеспечивает появление у холдинга в целом новых системных или эмерджентных свойств, которых не было у предприятий, взятых самих по себе. Эти системные свойства появляются прежде всего за счет **консолидации** информационных и финансовых ресурсов холдинга, что обеспечивает более рациональную организацию логистических потоков: информационных, финансовых, энергетических и товарных, преимущества в использовании кадровых и производственных ресурсов перед разрозненными предприятиями. Все это обеспечивает холдингам преимущества в конкурентной борьбе.

Холдинг как целое описывается такими показателями, как стоимость бизнеса, прибыль и рентабельность.

Каждое предприятие также представляет собой систему, имеющую определенную внутреннюю структуру деятельности (технология) и некоторые свойства, которые оно проявляет, когда выступает как целое, например как элемент холдинга.

Среди показателей, характеризующих деятельность предприятия соответственно есть характеризующие *внутреннюю структуру* его деятельности, а также показатели, характеризующие все предприятие *в целом*, как элемент холдинга.

Показатели, характеризующие предприятие в целом представляют собой его системные эмерджентные свойства, образующиеся за счет сис-

темного эффекта при взаимодействии его элементов: подразделений и сотрудников предприятия.

Таким образом, в первом приближении холдинг представляет собой систему, состоящую из подсистем, т.е. систему с тремя уровнями иерархии:

1. Целевые показатели холдинга в целом.
2. Внешние, результирующие показатели предприятий холдинга.
3. Внутренние показатели предприятий холдинга.

Таким образом, возникает **математическая задача** выявления функциональных зависимостей между целевыми показателями холдинга в целом с одной стороны, и показателями входящих в него предприятий (результующими и внутренними), с другой стороны, а также между внешним и внутренними показателями предприятий.

Каждая из организаций, входящих в холдинг, описана набором экономических показателей, *поквартально* характеризующих ее деятельность за ряд лет: в нашем примере с 2000 по 2006 (рисунок 1).

| 1 | 2000 год | | | | | | | | | | | | 2001 год | | | | | | | | | | | | 2002 год | | | | | | | | | | | | 2003 год | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал | 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Динамика основных показателей хозяйственно-деловой деятельности ООО "Бакалей" за период 2000-2003 гг. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Индикаторные показатели | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Выручка от реализации (отгружено) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Без НДС, включая НДС по реализации | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Собственность предприятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | способность погасить, увеличить и вернуть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | финансовый и прочий капитал, сформированный в результате | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | деятельности предприятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Выводы графика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | % к плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Индикаторные расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | по плану за отчетный период | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | до факта | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | расходование средств | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 97 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 98 | сверхплановые расходы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | по плану | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | по факту | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Рисунок 1. Excel-таблица исходных данных по одному предприятию, входящему в агропромышленный холдинг (фрагмент)

На рисунке 1 внешние (результатирующие) показатели предприятия выделены желтым фоном, а остальные показатели являются внутренними. По всем предприятиям холдинга система показателей в общем *аналогична*, т.е. она почти *стандартизирована*, что соответствует требованиям работы [15]. "Почти" стандартизированная система показателей означает, что это так по большинству предприятий, но не по всем. Данная система показателей сформировалась стихийно-исторически и мы не могли влиять на ее состав. Если бы такая возможность представилась, что по ряду объективных и субъективных причин вероятно возможно лишь в достаточно отдаленной перспективе, то мы бы рекомендовали *сбалансированную систему показателей* [18-22]².

Таким образом по каждому предприятию мы имеем 5 внешних и 35 внутренних показателей, а значит уже при 16 предприятиях в холдинге получаем $5 \times 16 = 80$ результирующих показателей при $35 \times 16 = 560$ внутренних.

Отсюда следует **1-е требование**: математический метод и модель должны обеспечивать обработку данных довольно больших размерностей, по крайней мере на порядки больше, чем многофакторный анализ.

Сам способ сбора исходных данных для получения форм отчетности, подобных представленным на рисунке 1, не включает в себя специальных средств надежного обеспечения достоверности. Поэтому эта отчетность скорее всего имеет не очень высокую достоверность, причем неизвестно какую, т.е. можно считать, что представленные исходные данные представляют собой сумму истинных значений и шума.

Этим обуславливается **2-требование** к математическому методу и модели: сам способ выявления функциональных зависимостей в исходных данных должен содержать средства подавления шума и выделения полезного сигнала из шума.

² **Сбалансированная система показателей** (ССП), в английском варианте — Balanced Scorecard (BSC). СПП — это механизм последовательного доведения до персонала стратегических целей компании и контроль их достижения через так называемые ключевые показатели эффективности (КПЭ), в английском варианте — Key Performance Indicator (KPI). КПЭ являются, по сути, измерителями достижимости целей, а также характеристиками эффективности бизнес-процессов и работы каждого отдельного сотрудника. В этом контексте, СПП является инструментом не только стратегического, но и оперативного управления. Источник: <http://www.intalev.spb.ru/index.php?id=18466>

3-е требование к математическому методу и модели диктуется исключительно *прагматическими* соображениями и звучит просто и убедительно: математический метод должен иметь апробированный программный инструментарий, обеспечивающий не только синтез модели сложного объекта управления, каким является холдинг, но и адаптацию этой модели при появлении новых исходных данных, а также использование этой модели для решения задач прогнозирования и поддержки принятия решений (управления), а также исследования объекта управления.

Существует много различных видов моделей, в частности:

1. Аналитические (формульные).
2. Имитационные.
3. Графовые и алгоритмические.
4. Феноменологические.
5. Содержательные.
6. Статистические.
7. Информационные.
8. Лингвистические.
9. Базы данных.

Известны, например, содержательные модели горизонтальной и вертикальной интеграции компаний в холдинге, объединенных общим производственным циклом [4, 5]. Однако, большинство из перечисленных видов моделей не имеют методики численных расчетов и реализующего ее программного инструментария. За разработку содержательных аналитических моделей в экономике обычно дают Нобелевские премии. К ним можно отнести балансовые модели В.В.Леонтьева и оптимизационные модели линейного программирования Л.В.Канторовича. В тоже время известно, что в наших условиях эти методы не всегда находят применение, т.е. у них также есть ограничения на область применимости и своя оптимальная область применимости. Причины этого довольно многочисленны и разнообразны и в общем известны, но их обсуждение не входит в задачи данной статьи. Упомянем лишь, что и на сегодняшний день наша экономика еще

не стала вполне "экономной", т.е. не все классические законы экономики действуют у нас в полной мере, как в развитых странах. Что же касается оптимизационных моделей, то реальные системы как правило гораздо сложнее их, из-за чего на практике приходится формализовать и оптимизировать не системы в целом, а те из их подсистем, для которых это оказывается возможным. В результате система в целом может оказаться дальше от оптимального состояния, чем до оптимизации ее подсистемы.

Всем сформулированным выше трем требованиям удовлетворяет метод системно-когнитивного анализа (СК-анализ) [6, 9], и его программный инструментарий: система "Эйдос" [23], обеспечивающие синтез и адаптацию феноменологических семантических информационных моделей непосредственно на основе эмпирических данных, а также использование этих моделей для прогнозирования, управления и исследования моделируемой предметной области.

Поэтому применим метод СК-анализа для решения поставленной в статье проблемы. Метод СК-анализа включает следующие этапы [6]:

1. Когнитивная структуризация предметной области [14].
2. Формализация предметной области [14].
3. Синтез и верификация семантической информационной модели (СИМ).
4. Решение задач прогнозирования и поддержки принятия решений (управления).
5. Системно-когнитивный анализ, т.е. исследование СИМ.

В данной статье рассмотрим 1-й из этих этапов. Сам термин "Когнитивная структуризация" (*cognitive mapping*) является стандартным термином³, используемым в технологиях искусственного интеллекта и означает познавательно-целевую структуризацию знаний об исследуемом объекте. В результате когнитивной структуризации выявляются или определяются целевые и нежелательные будущие состояния объекта управления, а

³ <http://yandex.ru/yandsearch?rpt=rad&text=Когнитивная%20структуризация>

также факторы, обуславливающие переход объекта управления в эти состояния. В терминологии СК-анализа в результате когнитивной структуризации предметной области конструируются классификационные и описательные шкалы. Классификационные шкалы представляют собой обобщенные (т.к. они без градаций) справочники будущих состояний объекта управления, а описательные шкалы – это справочники факторов.

Напомним, что холдинг рассматривается нами как трехуровневая система (рисунок 2), включая следующие уровни:

1. Целевые показатели холдинга в целом.
2. Внешние, результирующие показатели предприятий холдинга.
3. Внутренние показатели предприятий холдинга.

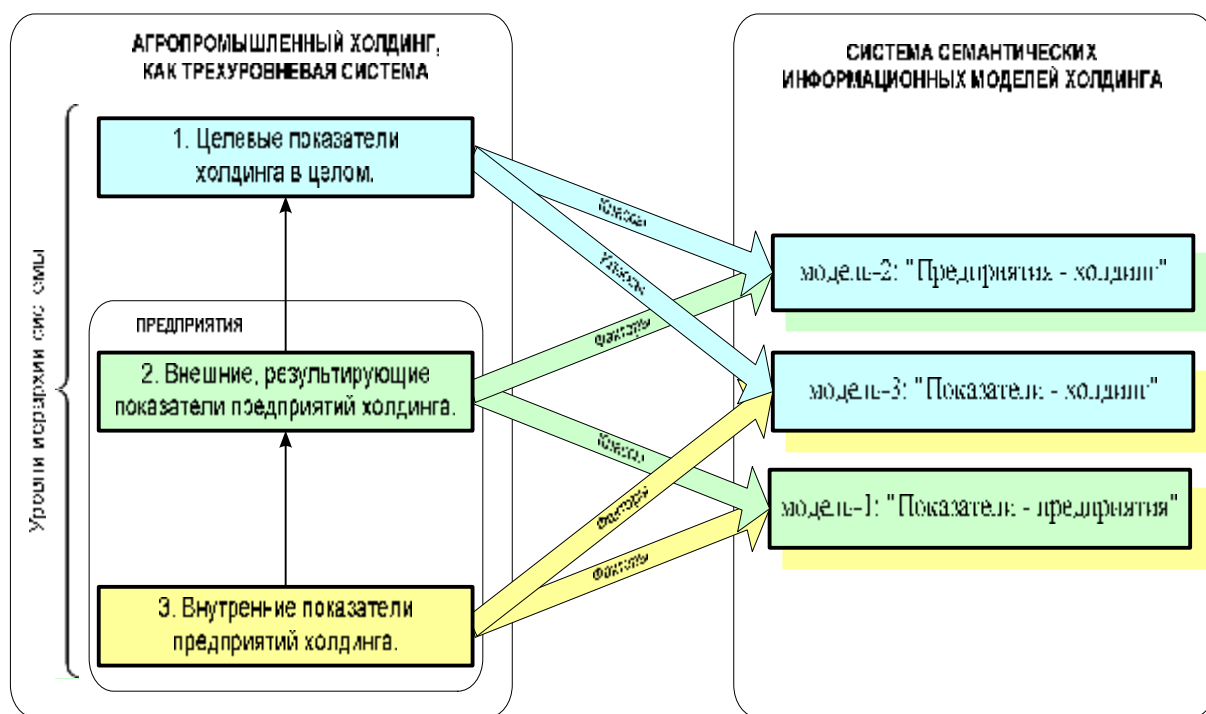


Рисунок 2. Агропромышленный холдинг, как система и отображающая его многоуровневая семантическая информационная модель (МСИМ)

Учитывая это, для моделирования холдинга и решения прогнозных, управленческих и исследовательских задач предлагается создать двухуровневую семантическую информационную модель холдинга, представляющую собой систему из трех частных моделей (таблица 1):

Таблица 1 – КЛАССИФИКАЦИЯ ЧАСТНЫХ СЕМАНТИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ, ВХОДЯЩИХ В МСИМ ХОЛДИНГА

| № | Наименование модели | Факторы | Классы |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1 | Модель-1: "Показатели – предприятия" | внутренние показатели предприятий | внешние показатели предприятий холдинга |
| 2 | Модель-2: "Предприятия – холдинг" | внешние показатели предприятий | целевые показатели холдинга в целом |
| 3 | Модель-3: "Показатели – холдинг" | внутренние показатели предприятий | целевые показатели холдинга в целом |

Отметим, что впервые многоуровневые семантические информационные модели были предложены в работе [7], а затем применены в различных предметных областях и подробно рассмотрены в работах: [8, 12, 13, 16, 17].

В заключение приведем справочники классов и факторов для каждой из частных моделей, входящих в семантическую информационную мультимодель агропромышленного холдинга, полученные в результате когнитивной структуризации предметной области (таблицы 2-7).

Таблица 2 – МОДЕЛЬ-1: "ПОКАЗАТЕЛИ – ПРЕДПРИЯТИЯ", КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ШКАЛЫ (ФРАГМЕНТ)

| № | NAME |
|-----|--|
| 1. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 2. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Себестоимость приобретения |
| 3. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Валовая прибыль |
| 4. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Коммерческие расходы: |
| 5. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Чистая прибыль |
| 6. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 7. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Себестоимость приобретения |
| 8. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Валовая прибыль |
| 9. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Коммерческие расходы: |
| 10. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Чистая прибыль |
| 11. | 003.КОРМИЛИЦА : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 12. | 003.КОРМИЛИЦА : Себестоимость приобретения |
| 13. | 003.КОРМИЛИЦА : Валовая прибыль |
| 14. | 003.КОРМИЛИЦА : Коммерческие расходы: |
| 15. | 003.КОРМИЛИЦА : Чистая прибыль |
| 16. | 004.КУБАНЬ АЛКО ООО : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 17. | 004.КУБАНЬ АЛКО ООО : Себестоимость приобретения |
| 18. | 004.КУБАНЬ АЛКО ООО : Валовая прибыль |
| 19. | 004.КУБАНЬ АЛКО ООО : Коммерческие расходы: |
| 20. | 004.КУБАНЬ АЛКО ООО : Чистая прибыль |
| 21. | 005.КУБТОРГ ЗАО : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 22. | 005.КУБТОРГ ЗАО : Себестоимость приобретения |
| 23. | 005.КУБТОРГ ЗАО : Валовая прибыль |
| 24. | 005.КУБТОРГ ЗАО : Коммерческие расходы: |
| 25. | 005.КУБТОРГ ЗАО : Чистая прибыль |
| 26. | 006.МОСКВИЧКА ООО : Выручка от реализации |

Различие в перечне состояний по разным предприятиям обусловлено различием в представленной исходной информации по ним.

**Таблица 3 – МОДЕЛЬ-1: "ПОКАЗАТЕЛИ – ПРЕДПРИЯТИЯ",
ОПИСАТЕЛЬНЫЕ ШКАЛЫ – ФАКТОРЫ (ФРАГМЕНТ)**

| № | NAME |
|-----|---|
| 1. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Бонусы, уплаченные покупателям |
| 2. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : стоимость товара, ушедшего в реализацию |
| 3. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : транспортные и прочие расходы, связанные с приобрете |
| 4. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Бонусы, полученные от поставщиков |
| 5. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : % наценки |
| 6. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : плата за отвлечение средств |
| 7. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : аренда |
| 8. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : заработная плата с начислениями (ЕСН) |
| 9. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : премия |
| 10. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : транспортные расходы (ГСМ,Запчасти) |
| 11. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : амортизация автотранспорта |
| 12. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : потери и издержки (бой, брак) |
| 13. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : телефоны мобильные |
| 14. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : городская телефонная сеть |
| 15. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : канцелярские расходы |
| 16. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : расходные материалы |
| 17. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : расходы на оргтехнику |
| 18. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : расходы по филиалам (Москва) |
| 19. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : плата за использование наличных денежных средств |
| 20. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : плата за пятничные платежи |
| 21. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : прочие расходы нал. и без нал. (РКО, услуги банка и |
| 22. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Управленческие расходы: |
| 23. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Налоги |
| 24. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Рентабельность продаж, % |
| 25. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Рентабельность затрат,% |
| 26. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Доля чистой прибыли в валовой (%) |
| 27. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Доля затрат в валовой прибыли (%) |
| 28. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Уровень расходов на 1 руб. себестоимости, ушедшей в |
| 29. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Оборотные активы |
| 30. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : % оборотных активов от выручки |
| 31. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Бонусы, уплаченные покупателям |
| 32. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : стоимость товара, ушедшего в реализацию |
| 33. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : транспортные и прочие расходы, связанные с приобрете |
| 34. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Бонусы, полученные от поставщиков |
| 35. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : % наценки |
| 36. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : плата за отвлечение средств |
| 37. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : аренда |
| 38. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : заработная плата с начислениями (ЕСН) |
| 39. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : премия |
| 40. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : транспортные расходы (ГСМ,Запчасти) |
| 41. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : амортизация автотранспорта |
| 42. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : потери и издержки (бой, брак) |
| 43. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : телефоны мобильные |
| 44. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : городская телефонная сеть |
| 45. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : канцелярские расходы |
| 46. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : расходные материалы |
| 47. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : расходы на оргтехнику |
| 48. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : расходы по филиалам (Москва) |
| 49. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : плата за использование наличных денежных средств |
| 50. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : плата за пятничные платежи |

**ТАБЛИЦА 4 – МОДЕЛЬ-2: "ПРЕДПРИЯТИЯ – ХОЛДИНГ",
КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ШКАЛЫ**

| № | NAME |
|----|---|
| 1. | ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Выручка от реализации |
| 2. | ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Себестоимость приобретения |
| 3. | ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Валовая прибыль |
| 4. | ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Коммерческие расходы |
| 5. | ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Чистая прибыль |

**ТАБЛИЦА 5 – МОДЕЛЬ-2: "ПРЕДПРИЯТИЯ – ХОЛДИНГ",
ОПИСАТЕЛЬНЫЕ ШКАЛЫ – ФАКТОРЫ (ФРАГМЕНТ)**

| № | NAME |
|-----|---|
| 1. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 2. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 3. | 003.КОРМИЛИЦА : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 4. | 004.КУБАНЬ АЛКО ООО : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 5. | 005.КУБТОРГ ЗАО : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 6. | 006.МОСКВИЧКА ООО : Выручка от реализации |
| 7. | 007.МЯСОКОМБИНАТ : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 8. | 008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 9. | 009.СТРОЙТРУБОСТАЛЬ : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 10. | 010.ТОРГОДЕЖДА ЗАО : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 11. | 011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 12. | 012.ХОЗЯЮШКА ООО : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 13. | 013.ЮМК : Выручка от реализации (Отгрузка) |
| 14. | 015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Выручка от реализации |
| 15. | 016.РОССИНГРИДГРУПП : Выручка от реализации |
| 16. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Себестоимость приобретения |
| 17. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Себестоимость приобретения |
| 18. | 003.КОРМИЛИЦА : Себестоимость приобретения |
| 19. | 004.КУБАНЬ АЛКО ООО : Себестоимость приобретения |
| 20. | 005.КУБТОРГ ЗАО : Себестоимость приобретения |
| 21. | 006.МОСКВИЧКА ООО : Себестоимость приобретения: |
| 22. | 008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : Себестоимость приобретения |
| 23. | 009.СТРОЙТРУБОСТАЛЬ : Себестоимость приобретения |
| 24. | 010.ТОРГОДЕЖДА ЗАО : Себестоимость приобретения |
| 25. | 011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): Себестоимость приобретения: |
| 26. | 012.ХОЗЯЮШКА ООО : Себестоимость приобретения |
| 27. | 013.ЮМК : Себестоимость приобретения |
| 28. | 016.РОССИНГРИДГРУПП : Себестоимость приобретения: |
| 29. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Валовая прибыль |
| 30. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Валовая прибыль |
| 31. | 003.КОРМИЛИЦА : Валовая прибыль |
| 32. | 004.КУБАНЬ АЛКО ООО : Валовая прибыль |
| 33. | 005.КУБТОРГ ЗАО : Валовая прибыль |
| 34. | 006.МОСКВИЧКА ООО : Валовая прибыль |
| 35. | 008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : Валовая прибыль |
| 36. | 009.СТРОЙТРУБОСТАЛЬ : Валовая прибыль |
| 37. | 010.ТОРГОДЕЖДА ЗАО : Валовая прибыль |
| 38. | 011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): Валовая прибыль |
| 39. | 012.ХОЗЯЮШКА ООО : Валовая прибыль |
| 40. | 013.ЮМК : Валовая прибыль |
| 41. | 016.РОССИНГРИДГРУПП : Валовая прибыль |
| 42. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Коммерческие расходы: |
| 43. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Коммерческие расходы: |
| 44. | 003.КОРМИЛИЦА : Коммерческие расходы: |
| 45. | 004.КУБАНЬ АЛКО ООО : Коммерческие расходы: |

**ТАБЛИЦА 6 – МОДЕЛЬ-3: "ПОКАЗАТЕЛИ – ХОЛДИНГ",
КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ШКАЛЫ**

| № | NAME |
|----|---|
| 1. | ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Выручка от реализации |
| 2. | ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Себестоимость приобретения |
| 3. | ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Валовая прибыль |
| 4. | ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Коммерческие расходы |
| 5. | ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Чистая прибыль |

**ТАБЛИЦА 7 – МОДЕЛЬ-3: "ПОКАЗАТЕЛИ – ХОЛДИНГ",
ОПИСАТЕЛЬНЫЕ ШКАЛЫ – ФАКТОРЫ (ФРАГМЕНТ)**

| № | NAME |
|-----|---|
| 1. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Бонусы, уплаченные покупателям |
| 2. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : стоимость товара, ушедшего в реализацию |
| 3. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : транспортные и прочие расходы, связанные с приобрете |
| 4. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Бонусы, полученные от поставщиков |
| 5. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : % наценки |
| 6. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : плата за отвлечение средств |
| 7. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : аренда |
| 8. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : заработная плата с начислениями (ЕСН) |
| 9. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : премия |
| 10. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : транспортные расходы (ГСМ,Запчасти) |
| 11. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : амортизация автотранспорта |
| 12. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : потери и издержки (бой, брак) |
| 13. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : телефоны мобильные |
| 14. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : городская телефонная сеть |
| 15. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : канцелярские расходы |
| 16. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : расходные материалы |
| 17. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : расходы на оргтехнику |
| 18. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : расходы по филиалам (Москва) |
| 19. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : плата за использование наличных денежных средств |
| 20. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : плата за пятничные платежи |
| 21. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : прочие расходы нал. и без нал. (РКО, услуги банка и |
| 22. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Управленческие расходы: |
| 23. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Налоги |
| 24. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Рентабельность продаж, % |
| 25. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Рентабельность затрат,% |
| 26. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Доля чистой прибыли в валовой (%) |
| 27. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Доля затрат в валовой прибыли (%) |
| 28. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Уровень расходов на 1 руб. себестоимости, ушедшей в |
| 29. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : Оборотные активы |
| 30. | 001.БАКАЛЕЯ ООО : % оборотных активов от выручки |
| 31. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Бонусы, уплаченные покупателям |
| 32. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : стоимость товара, ушедшего в реализацию |
| 33. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : транспортные и прочие расходы, связанные с приобрете |
| 34. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : Бонусы, полученные от поставщиков |
| 35. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : % наценки |
| 36. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : плата за отвлечение средств |
| 37. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : аренда |
| 38. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : заработная плата с начислениями (ЕСН) |
| 39. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : премия |
| 40. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : транспортные расходы (ГСМ,Запчасти) |
| 41. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : амортизация автотранспорта |
| 42. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : потери и издержки (бой, брак) |
| 43. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : телефоны мобильные |
| 44. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : городская телефонная сеть |
| 45. | 002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : канцелярские расходы |

Таким образом, в статье в общем виде сформулирована *проблема управления* агропромышленным холдингом, состоящая в том, что с одной стороны необходимо вырабатывать рекомендации по управлению холдингом, для чего необходима его адаптивная модель, а, с другой стороны, построение его модели затруднительно из-за высокой сложности и динамичности внутренней логистики объекта управления, его территориально распределенного и многоотраслевого характера, огромного количества экономических показателей, характеризующих его деятельность на различных уровнях его организации. Предложен общий метод решения сформулированной проблемы путем применения системно-когнитивного подхода. Описан 1-й этап синтеза модели: когнитивная структуризация объекта управления и классификация частных моделей, входящих в его многоуровневую семантическую информационную модель.

Этим самым созданы предпосылки для выполнения последующих этапов СК-анализа:

2. Формализация предметной области [14].
3. Синтез и верификация семантической информационной модели (СИМ).
4. Решение задач прогнозирования и поддержки принятия решений (управления).
5. Системно-когнитивный анализ, т.е. исследование СИМ, которые мы рассмотрим в последующих работах.

Литература

1. Бudyлин С. Идеальный холдинг: эскизный проект. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.intalev.ru/?id=20385>
2. Бudyлин С., Матвеев Г. Идеальный холдинг: финансовые потоки и налогообложение. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.intalev.ru/?id=12560>
3. Дискaн И. Как управлять холдингом на основе финансовой структуры. Журнал "Генеральный Директор", № 6 за 2006 год. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.intalev.ru/?id=12464>
4. Крохмаль В.В. Структура 2 производственной системы с вертикальной интеграцией / В.В. Крохмаль, В.И. Лойко // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс].

- Краснодар: КубГАУ, 2004. – №01(3). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/01/pdf/08.pdf>
5. Лойко В.И. Структура 1 производственной системы с вертикальной интеграцией / В.И. Лойко, В.В. Крохмаль // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №01(3). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/01/pdf/07.pdf>
 6. 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.
 7. Луценко Е.В. Теоретические основы и технология адаптивного семантического анализа в поддержке принятия решений (на примере универсальной автоматизированной системы распознавания образов "ЭЙДОС-5.1"): Монография (научное издание). – Краснодар: КЮИ МВД РФ, 1996. - 280с.
 8. Луценко Е.В., Лойко В.И. Семантические информационные модели управления агропромышленным комплексом. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2005. – 480 с.
 9. Луценко Е.В. АСК-анализ как метод выявления когнитивных функциональных зависимостей в многомерных зашумленных фрагментированных данных / Е.В. Луценко // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №03(11). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2005/03/pdf/19.pdf>
 10. Луценко Е.В. Постановка задачи и синтез модели прогнозирования урожайности зерновых колосовых и поддержки принятия решений по рациональному выбору агротехнологий / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Л.О. Великанова // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №04(38). – Шифр Информрегистра: 0420800012\0048. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/04/pdf/06.pdf>
 11. Луценко Е.В. Прогнозирование урожайности зерновых колосовых и поддержка принятия решений по рациональному выбору агротехнологий с применением СК-анализа / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Л.О. Великанова // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №04(38). – Шифр Информрегистра: 0420800012\0047. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/04/pdf/07.pdf>
 12. Луценко Е.В. Синтез многоуровневых семантических информационных моделей активных объектов управления в системно-когнитивном анализе / Е.В. Луценко, И.Л. Наприев // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №04(28). – Шифр Информрегистра: 0420700012\0081. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2007/04/pdf/11.pdf>
 13. Луценко Е.В. Системная теория информации и нелокальные интерпретируемые нейронные сети прямого счета / Е.В. Луценко // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №01(1). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2003/01/pdf/11.pdf>
 14. Луценко Е.В. Типовая методика и инструментарий когнитивной структуризации и формализации задач в СК-анализе / Е.В. Луценко // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №01(3). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/01/pdf/16.pdf>
 15. Слинков Д. Как обуздать холдинг? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/management/strategy/holding.shtml>
 16. Ткачев А.Н. Исследование многоуровневой семантической информационной модели влияния инвестиций на уровень качества жизни населения региона /

- А.Н. Ткачев, Е.В. Луценко // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №04(6). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/19.pdf>
17. Ткачев А.Н. Формальная постановка задачи и синтез многоуровневой модели влияния инвестиций на экономическую составляющую качества жизни / А.Н. Ткачев, Е.В. Луценко // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №04(6). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/17.pdf>
 18. Герасимов Е., Русин А. Сбалансированная система показателей как инструмент реализации стратегии. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.intalev.ru/?id=23349>
 19. Карабанов Б., Старинский Ю. Финансовый Директор ISSN 1680 - 1148 №9 -2005 г. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.intalev.ua/?id=24782>
 20. Середа С. Программное обеспечение для Системы Сбалансированных Показателей. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.intalev.ru/?id=9463>
 21. Нортон Д., Каплан Р. Ответы на часто задаваемые вопросы по Balanced Scorecard (Система Сбалансированных показателей). [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.intalev.ru/?id=5390>
 22. Хорват П. Сбалансированная система показателей как средство управления предприятием. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.intalev.ru/?id=839>
 23. Пат. № 2003610986 РФ. Универсальная когнитивная аналитическая система "ЭЙДОС" / Е.В.Луценко (Россия); Заяв. № 2003610510 РФ. Оpubл. от 22.04.2003. – 50с.

Примечание:

Для обеспечения доступа читателей к этим и другим работам они размещены в Internet по адресам:

<http://lc.kubagro.ru/aidos/>

<http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11>