

УДК 303.732.4

UDC 303.732.4

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ (УПРАВЛЕНИЯ) ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ХОЛДИНГА НА ОСНОВЕ ЕГО ДВУХУРОВНЕВОЙ СЕМАНТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ

DECISION OF PROGNOSIS TASKS AND SUPPORT OF DECISION TAKINGS (MANAGEMENT) FOR AGRO INDUSTRIAL HOLDING ON THE BASE OF ITS TWO-LEVEL SEMANTIC INFORMATION MODEL

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 ОАО "Южная многоотраслевая корпорация"

General director of agro industrial holding Ltd. company "South multibranch corporation"

В статье приводятся примеры постановки и решения задач прогнозирования и поддержки принятия решений (управления) для агропромышленного холдинга на основе его двухуровневой семантической информационной модели

Examples of setting and solving of prognosis tasks and support of decision takings (management) for agro industrial holding on the base of its two-level semantic informational model are casted.

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.

Данная статья является продолжением работ [6, 7, 8]. В работе [6] сформулирована проблема управления агропромышленным холдингом, состоящая в том, что с одной стороны необходимо вырабатывать рекомендации по управлению холдингом, что возможно на основе его адаптивной модели, 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. Там же сформулированы требования к методу решения этой проблемы, рассмотрены недостатки традиционного подхода и предложено ее общее решение путем применения системно-когнитивного анализа (СК-анализ), а также выполнен 1-й этап СК-анализа, т.е. проведена *когнитивная структуризация* [1-5] объекта управления и предложена классификация частных моделей, входящих в его многоуровневую семантическую информационную модель (МСИМ) (см. рисунок 2 и таблицу 1 в работе [6]). В работе [7] проанализированы

исходные данные для построения двухуровневой семантической информационной модели управления агропромышленным холдингом, поставлена и решена задача их автоматизированного преобразования к виду, непосредственно воспринимаемому системой "Эйдос" с помощью одного из ее стандартных интерфейсов. Приведен алгоритм и исходный текст программы, обеспечивающей эти функции, а также результаты ее работы и автоматически сформированные на их основе системой "Эйдос" справочники классов и факторов, а также обучающая выборка для частных моделей, входящих в двухуровневую семантическую информационную модель управления агропромышленным холдингом. В работе [8] на простом примере описывается смысл семантической информационной модели СК-анализа. Приводятся данные по синтезу 3-х частных моделей, образующих систему моделей или двухуровневую модель агропромышленного холдинга, а также оценивается адекватность этих моделей, которая оказалась довольно высокой. Это позволяет сделать общий вывод о том, созданная семантическая информационная мультимодель исследуемого агропромышленного холдинга позволяет решать задачи прогнозирования его деятельности и поддержки принятия решений по управлению им. Кроме того исследование полученных моделей корректно считать исследованием самого холдинга.

В данной статье ставится задача выполнить следующий, 4-й этап СК-анализа, т.е. описать принцип и привести примеры решения задач прогнозирования и поддержки принятия решений (управления) для агропромышленного холдинга на основе его двухуровневой семантической информационной мультимодели [1-5]. Суть этого этапа состоит в том, что на основе сформированных на предыдущем этапе СК-анализа трех частных моделей, входящих в двухуровневую семантическую информационную модель агропромышленного холдинга, можно ставить и решать ряд задач (таблица 1):

Таблица 1 – КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАДАЧ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ, РЕШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧАСТНЫХ МОДЕЛЕЙ

Наименование частной модели	Формулировка задачи	
	Прогнозирования	Управления (поддержки принятия решений)
Модель-1: "Показатели – предприятия"	По внутренним экономическим показателям предприятия спрогнозировать его внешние результирующие показатели	По заданным целевым результирующим внешним показателям предприятия определить такие его внутренние показатели, которые их обеспечат
Модель-2: "Предприятия – холдинг"	По результирующим внешним показателям предприятия спрогнозировать результирующие показатели холдинга в целом	По заданным целевым результирующим показателям холдинга в целом определить такие результирующие внешние показатели входящих в него предприятий, которые их обеспечат
Модель-3: "Показатели – холдинг"	По внутренним экономическим показателям предприятий, входящих в холдинг, спрогнозировать результирующие показатели холдинга в целом	По заданным целевым результирующим показателям холдинга в целом определить такие внутренние экономические показатели входящих в него предприятий, которые их обеспечат

Ниже рассмотрим примеры постановки и решения этих задач с использованием созданных моделей с применением универсальной когнитивной аналитической системы "Эйдос" [9], которая является программным инструментарием СК-анализа [1-5].

Модель-1: "Показатели – предприятия"

Задача прогнозирования: *"По внутренним экономическим показателям предприятия спрогнозировать его внешние результирующие показатели"*.

Данная задача решается в 4-й подсистеме системы "Эйдос", которая называется "Распознавание" и обеспечивает решение задач распознавания, идентификации и прогнозирования (рисунок 1):

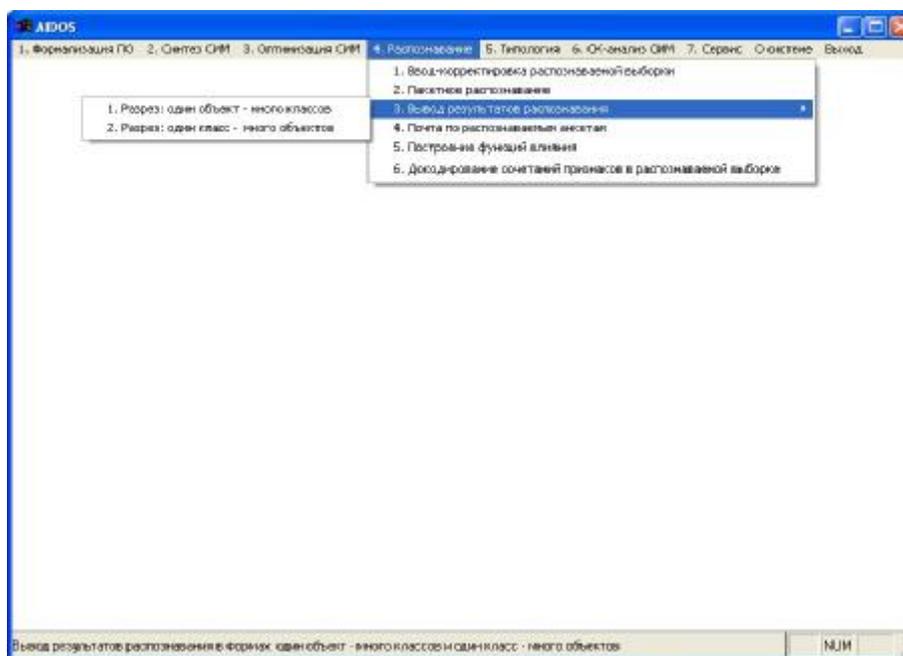


Рисунок 1. Экранная форма подсистемы "Распознавание" системы "Эйдос"

Необходимо отметить, что задачи "распознавания" и "идентификации" вообще ничем не отличаются, т.е. эти термины являются синонимами, а задачи "прогнозирования" отличаются от задачи идентификации только тем, что в случае идентификации признаки состояния системы относятся к тому же моменту времени, что и ее состояние, а в случае прогнозирования признаки, которые интерпретируются как значения (градации, интервальные оценки) действующих на систему факторов, относятся к прошлому (причем, вообще говоря, к различным периодам прошлого), а состояния к будущему по отношению к ним. Это означает, задача прогнозирования может рассматриваться как задача идентификации будущего состояния системы по ее признакам, относящимся к прошлому, а это означает, что математически эти задачи ничем не отличаются.

Математически задача прогнозирования в СК-анализе решается следующим образом [1-5]. На этапе синтеза модели рассчитывается какое количество информации содержится в факте наблюдения некоторого призна-

ка о том, что нам предъявлено определенное состояние моделируемого объекта. Подобная информация по всем признакам (значениям факторов) и по всем состояниям объекта управления приведена в таблице 8 работы [8]. Если известно, какой набор значений факторов (признаков) действует на объект управления, то для каждого состояния объекта можно посчитать, какое количество информации содержится во всей системе этих признаков о переходе объекта управления в это состояние. После этого можно ранжировать (рассортировать) все состояния объекта управления в порядке убывания суммарного количества информации о переходе в эти состояния под действием данной системы значений факторов. Логично считать, что объект управления скорее всего перейдет в те состояния, о переходе в которые в системе действующих на него факторов содержится максимальное количество информации и скорее всего не перейдет в те, о переходе в которые в ней содержится минимум информации.

Решение задачи прогнозирования выполняется за три этапа:

1-й этап: ввод информации о значениях действующих на объект факторов в систему "Эйдос".

2-й этап: пакетное распознавание (прогнозирование).

3-й этап: вывод и интерпретация результатов распознавания (прогнозирования).

Рассмотрим как реализуются эти этапы.

Реализация 1-го этапа: выполняется в 1-м режиме 4-й подсистемы системы "Эйдос" (рисунок 2).

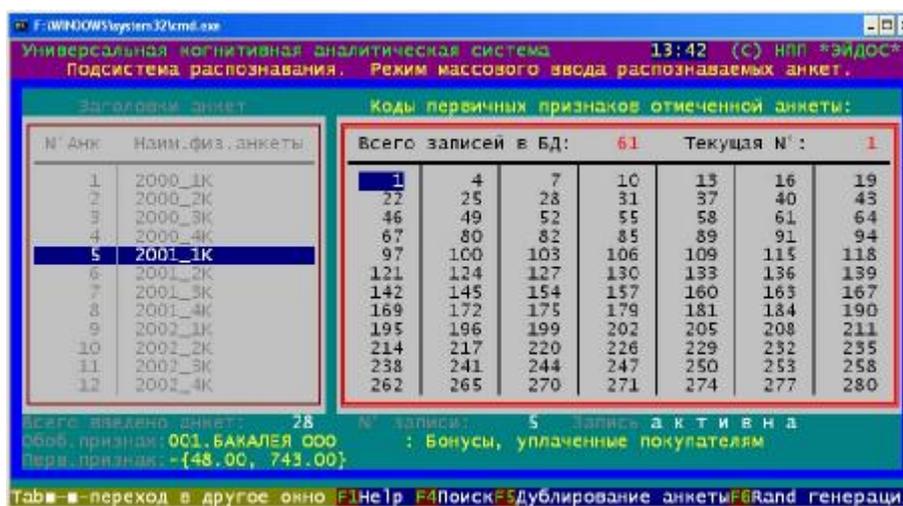


Рисунок 2. Экранная форма системы "Эйдос" для ввода информации по предприятию с целью прогнозирования (режим _41)

В этом режиме в систему вводится предварительно закодированная с использованием справочника описательных шкал и градаций 1-й модели (таблица 6 работы [8]) информация о том, какими внутренними экономическими показателями характеризуется предприятие. На практике эту работу кодирования и ввода нет необходимости выполнять вручную, т.к. она автоматизирована программным интерфейсом, описанным в работе [7].

Реализация 2-го этапа: выполняется во 2-м режиме 4-й подсистемы системы "Эйдос" (рисунок 3).

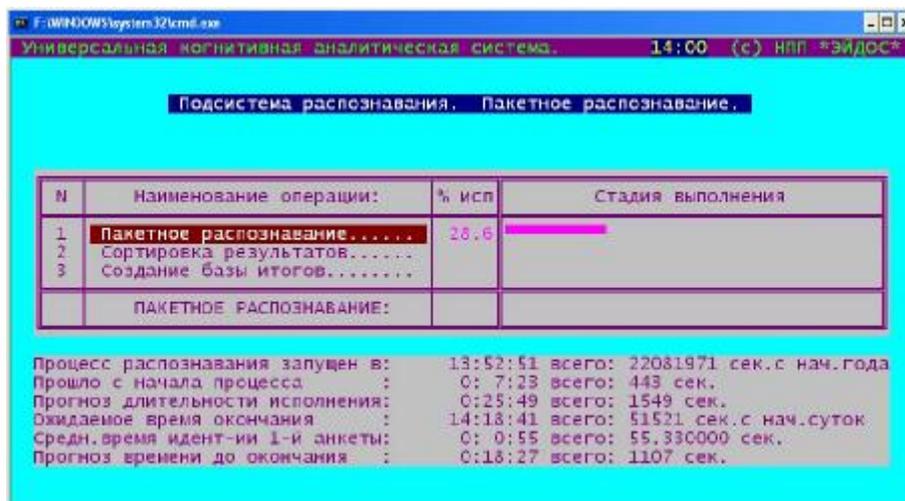


Рисунок 3. Экранная форма системы "Эйдос", показывающая ход процесса прогнозирования

Реализация 3-го этапа: выполняется во 3-м режиме 4-й подсистемы системы "Эйдос" (рисунок 4).

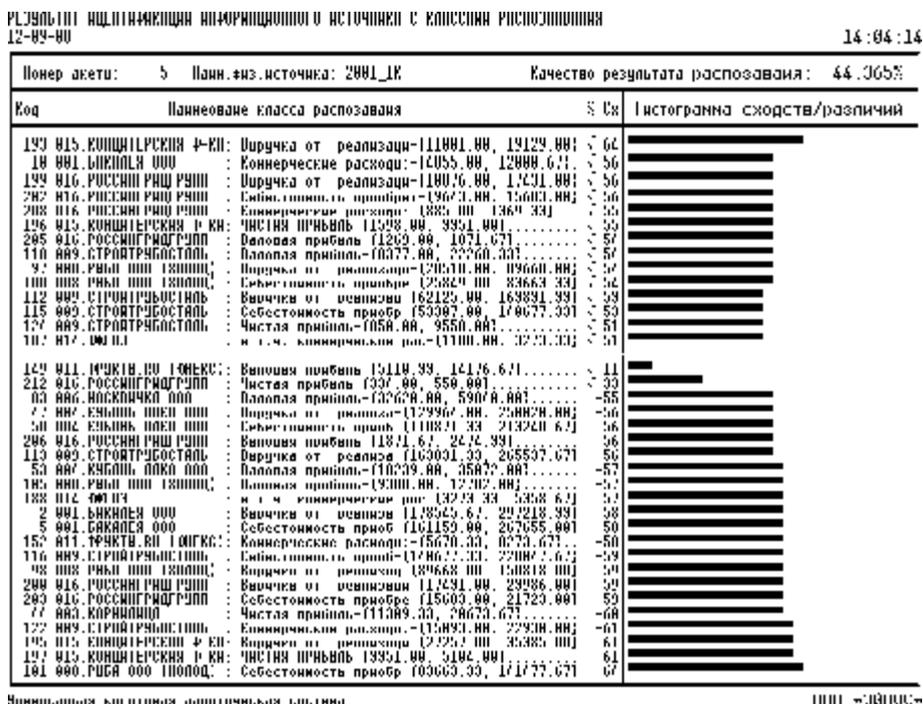


Рисунок 4. Выходная форма, содержащая результаты прогнозирования в СИМ-1

В верхней части формы, приведенной на рисунке 4, показаны обобщенные категории (классы), соответствующие будущим состояниям предприятий холдинга, о переходе в которые в системе значений действующих факторов содержится максимальное количество информации, а в нижней – минимальное.

Символом "√" в форме на рисунке 4 отмечены те классы, к которым прогнозируемая ситуация действительно относится. Видно, что два со-

стояния ошибочно отнесены системой к тем, осуществление которых не прогнозируется, хотя в действительности они имели место. Этот результат можно объяснить тем, что эти состояния (классы) имеют высокую внутреннюю вариабельность и являются нетипичными для данной системы значений факторов.

Задача управления (поддержки принятия решений): *"По заданным целевым результирующим внешним показателям предприятия определить такие его внутренние показатели, которые их обеспечат"*.

Задача управления является обратной по отношению к задаче прогнозирования [1-5], т.к. при прогнозировании по значениям факторов надо определить будущее состояние объекта управления, а при принятии решения о выборе управляющих факторов нужно наоборот, по заданному целевому состоянию объекта управления определить какие необходимы значения факторов, чтобы объект управления перешел в это состояние.

Решение задачи управления возможно не во всех видах моделей. В семантической информационной модели СК-анализа это возможно, т.к. в ней формируются обобщенные образы категорий или классов, т.е. обеспечивается многопараметрическая типизация.

Решение задачи поддержки принятия решений о выборе значений управляющих факторов осуществляется в системе "Эйдос" с использованием режима _511: "5. Типология – 1. Типологический анализ классов распознавания – 1. Информационные (ранговые) портреты" (рисунок 5):

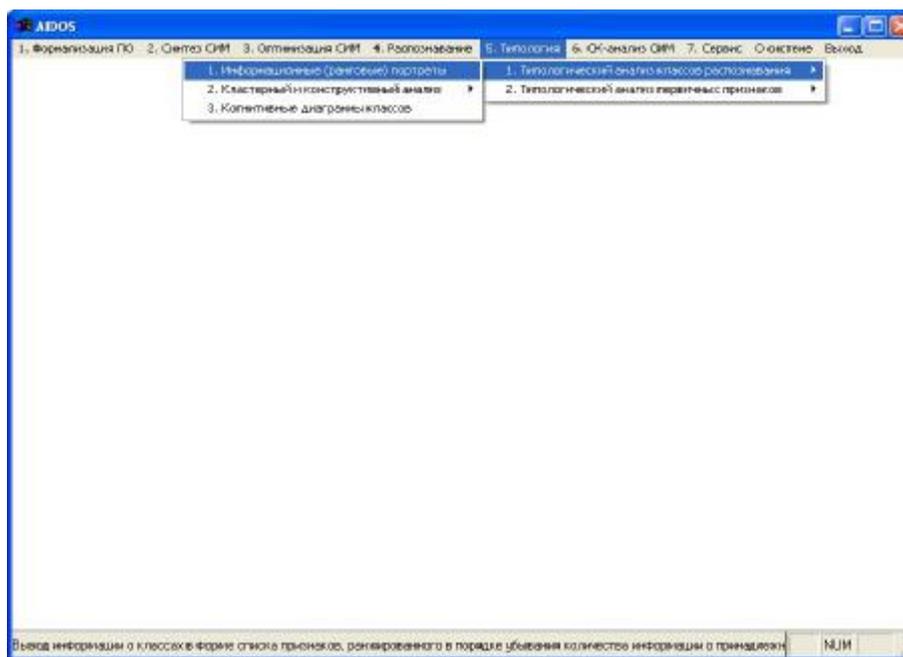


Рисунок 5. Экранная форма выбора режима системы "Эйдос", обеспечивающего поддержку принятия решений по выбору значений управляющих факторов

Выбрав заданный режим получаем экранную форму, представленную на рисунке 6, в которой мы можем выбрать любой класс. Выберем например, класс с кодом 193: "", и нажмем Enter. Тогда получим следующий

набор факторов, детерминирующий соответствующее классу 193 состояние объекта управления (таблица 2):

Таблица 2 – СИСТЕМА ДЕТЕРМИНАЦИИ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ: Код класса: 193 Наименование: 015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Выручка от реализации-{11001.00, 19129.00} (ФРАГМЕНТ)

Полный портрет.
Фильтрация по кодам признаков: 1-1536.
Фильтрации по модулю информативности нет.

12-09-08 17:27:04

г. Краснодар

№ п/п	Код признака	Наименования описательных шкал и градаций	Информат-ть Бит.	Информат-ть %	Суммар инф-ть %%
1	275	009.СТРОЙТРУБОСТАЛЬ : РАСХОДЫ НА ОРГТЕХНИКУ			
	825	{-162.33, 232.00}.	0.643	8.31	8.3
2	286	009.СТРОЙТРУБОСТАЛЬ : УРОВЕНЬ РАСХОДОВ НА 1 РУБ. СЕБЕСТОИМОСТИ,			
	858	{0.17, 0.20}.	0.643	8.31	16.6
3	447	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РАСХОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВО			
	1339	{-7859.00, 13202.67}.	0.643	8.31	24.9
4	448	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: СЕБЕСТОИМОСТЬ СЫРЬЯ			
	1342	{-6325.00, 10461.33}.	0.643	8.31	33.2
5	449	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: АМОТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ			
	1345	{-36.00, 56.00}.	0.643	8.31	41.6
6	450	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА ОФИЦ. С НАЧИСЛ.			
	1348	{-402.00, 635.67}.	0.643	8.31	49.9
7	452	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ТЕПЛОЭНЕРГИЯ			
	1354	{-5.00, 7.67}.	0.643	8.31	58.2
602	493	016.РОССИНГРИДГРУПП : АМОТИЗАЦИЯ АВТОТРАНСПОРТА			
	1478	{-67.67, 90.33}.	-0.717	-9.27	2101.0
603	495	016.РОССИНГРИДГРУПП : ТЕЛЕФОНЫ МОБИЛЬНЫЕ			
	1484	{-5.67, 8.33}.	-0.717	-9.27	2110.2
604	458	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РАСХОДЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ (КОММЕРЧЕСК.)			
	1373	{-2025.67, 2855.33}.	-0.766	-9.90	2120.1
605	492	016.РОССИНГРИДГРУПП : ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ(ГСМ,ЗАПЧАСТИ)			
	1475	{-235.67, 318.33}.	-0.766	-9.90	2130.0
606	503	016.РОССИНГРИДГРУПП : ПРОЧИЕ			
	1508	{-76.67, 122.33}.	-0.766	-9.90	2139.9
607	206	007.МЯСОКОМБИНАТ : СТРАХОВЫЕ УСЛУГИ			
	616	{-1.00, 6.67}.	-0.853	-11.03	2151.0
608	328	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): ПРЕМИЯ			
	983	{-1028.67, 1444.33}.	-0.853	-11.03	2162.0

В системе детерминации приведенной в таблице 2 показаны все факторы, как отражающие само исследуемое предприятие, так и связанные с деятельностью других предприятий холдинга, т.е. отражающие **взаимосвязи** между исследуемым предприятием и другими предприятиями холдинга.

В верхней части информационного портрета показаны значения факторов, обуславливающих переход объекта управления в данное состояние (**красным**), а в нижней – препятствующие этому (**синим**).

Можно убрать (отфильтровать) факторы, соответствующие другим предприятиям и оставив только внутренние показатели данного предпри-

ятия. Для этого определим минимальный и максимальный коды градаций описательных шкал, характеризующих данное предприятие (таблица 3):

Таблица 3 – ОПИСАТЕЛЬНЫЕ ШКАЛЫ С КОДАМИ ГРАДАЦИЙ 1-Й МОДЕЛИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ КОНДИТЕРСКУЮ ФАБРИКУ

Код	Наименование шкалы	Коды градаций		
		Код1	Код2	Код3
447	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Расходы на производство	1339	1340	1341
448	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: себестоимость сырья	1342	1343	1344
449	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: амортизация основных средств	1345	1346	1347
450	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: заработная плата офиц. с начисл.	1348	1349	1350
451	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: премия	1351	1352	1353
452	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: теплоэнергия	1354	1355	1356
453	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: электроэнергия	1357	1358	1359
454	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ремонт оборудования	1360	1361	1362
455	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: услуги сторонних организаций	1363	1364	1365
456	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: упаковочные материалы	1366	1367	1368
457	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Рентабельность производства,%	1369	1370	1371
458	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Расходы на реализацию (коммерческ.)	1372	1373	1374
459	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: плата за отвлечение средств	1375	1376	1377
460	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: аренда (помещений,земли)	1378	1379	1380
461	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: заработная плата с начислениями (ЕСН)	1381	1382	1383
462	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: премия	1384	1385	1386
463	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: транспортные расходы (запчасти,ГСМ)	1387	1388	1389
464	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: амортизация автотранспорта	1390	1391	1392
465	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: городская телефонная сеть	1393	1394	1395
466	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: канцелярские расходы	1396	1397	1398
467	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: расходные материалы	1399	1400	1401
468	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: прочие наличные платежи	1402	1403	1404
469	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: плата за использование наличных денежных средств	1405	1406	1407
470	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РКО, услуги банка	1408	1409	1410
471	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: прочие (хоз.нужды)	1411	1412	1413
472	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Управленческие расходы	1414	1415	1416
473	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Налоги	1417	1418	1419
474	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РАСХОДЫ ВСЕГО	1420	1421	1422
475	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Внереализационные доходы (бонусы получ.от поставшико	1423	1424	1425
476	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Внереализационные расходы (бонусы уплач. покупателям	1426	1427	1428
477	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Рентабельность продаж, %	1429	1430	1431
478	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Рентабельность затрат,%	1432	1433	1434
479	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Оборотные активы	1435	1436	1437
480	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: % оборотных активов от выручки	1438	1439	1440
481	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Среднедн-е производствен. Запасы:	1441	1442	1443
482	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: готовая продукция	1444	1445	1446
483	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: сырье	1447	1448	1449

Видно, что это коды с 1339 по 1449, которые выделены в таблице 3 жирным шрифтом на светло-желтом фоне. Эту таблицу можно получить в режиме _12 системы "Эйдос".

Выполнив фильтрацию по этим кодам признаков получим систему детерминации результирующих внешних показателей данного предприятия системой его внутренних экономических показателей (таблица 4):

Таблица 4 – СИСТЕМА ДЕТЕРМИНАЦИИ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ: Код класса: 193 Наименование: 015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Выручка от реализации-{11001.00, 19129.00} (ФРАГМЕНТ)

Позитивный портрет.

Фильтрация по кодам признаков: 1339-1449.

12-09-08 17:58:53

г. Краснодар

№ п/п	Код признака	Наименования описательных шкал и градаций	Кол-во информации	
			Бит.	% от теор. макс.
3	447	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РАСХОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВО		
	1339	{7859.00, 13202.67}.	0.643	8.31
4	448	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: СЕБЕСТОИМОСТЬ СЫРЬЯ		
	1342	{6325.00, 10461.33}.	0.643	8.31
5	449	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: АМОРТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ		
	1345	{36.00, 56.00}.	0.643	8.31
6	450	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА ОФИЦ. С НАЧИСЛ.		
	1348	{402.00, 635.67}.	0.643	8.31
7	452	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ТЕПЛОЭНЕРГИЯ		
	1354	{5.00, 7.67}.	0.643	8.31
8	453	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ		
	1357	{4.00, 6.67}.	0.643	8.31
9	454	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ		
	1360	{29.00, 51.67}.	0.643	8.31
10	459	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ПЛАТА ЗА ОТВЛЕЧЕНИЕ СРЕДСТВ		
	1375	{78.00, 126.33}.	0.643	8.31
11	460	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: АРЕНДА (ПОМЕЩЕНИЙ,ЗЕМЛИ)		
	1378	{121.00, 188.33}.	0.643	8.31
12	461	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА С НАЧИСЛЕНИЯМИ (ЕСН)		
	1381	{129.00, 203.00}.	0.643	8.31
13	464	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: АМОРТИЗАЦИЯ АВТОТРАНСПОРТА		
	1390	{89.00, 139.33}.	0.643	8.31
14	465	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ГОРОДСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СЕТЬ		
	1393	{10.00, 16.00}.	0.643	8.31
15	466	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: КАНЦЕЛЯРСКИЕ РАСХОДЫ		
	1396	{2.00, 3.67}.	0.643	8.31
16	467	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
	1399	{1.00, 1.67}.	0.643	8.31
17	472	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РАСХОДЫ		
	1414	{123.00, 188.33}.	0.643	8.31
18	474	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РАСХОДЫ ВСЕГО		
	1420	{9403.00, 15778.00}.	0.643	8.31
19	479	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ		
	1435	{7773.00, 12600.33}.	0.643	8.31
20	481	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: СРЕДНЕДН-Е ПРОИЗВОДСТВЕН. ЗАПАСЫ:		
	1441	{2013.00, 3500.33}.	0.643	8.31
21	482	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ		
	1444	{1760.00, 3060.67}.	0.643	8.31
22	483	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: СЫРЬЕ		
	1447	{253.00, 440.00}.	0.643	8.31
24	462	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ПРЕМИЯ		
	1384	{312.00, 596.67}.	0.576	7.45
25	455	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: УСЛУГИ СТОРОННИХ ОРГАНИЗАЦИЙ		
	1363	{2.00, 3.33}.	0.567	7.33
26	458	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РАСХОДЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ (КОММЕРЧЕСК.)		
	1372	{1196.00, 2025.67}.	0.567	7.33
27	470	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РКО, УСЛУГИ БАНКА		
	1408	{31.00, 53.33}.	0.555	7.18
31	451	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ПРЕМИЯ		
	1351	{968.00, 1849.00}.	0.516	6.67
32	468	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ПРОЧИЕ НАЛИЧНЫЕ ПЛАТЕЖИ		
	1402	{28.00, 57.67}.	0.516	6.67
33	469	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ПЛАТА ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАЛИЧНЫХ ДЕНЕЖНЫХ С		
	1405	{81.00, 148.33}.	0.516	6.67
36	463	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ (ЗАПЧАСТИ,ГСМ)		
	1387	{214.00, 388.33}.	0.480	6.20
40	471	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ПРОЧИЕ (ХОЗ.НУЖДЫ)		
	1411	{30.00, 58.67}.	0.462	5.98
46	473	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: НАЛОГИ		
	1417	{73.00, 182.67}.	0.441	5.70

Таблица 5 – СИСТЕМА ДЕТЕРМИНАЦИИ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ: Код класса: 193 Наименование: 015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: Выручка от реализации-{11001.00, 19129.00} (ФРАГМЕНТ)

Негативный портрет.

Фильтрация по кодам признаков: 1339-1449.

№ п/п	Код признака	Наименования описательных шкал и градаций	Кол-во информации	
			Бит.	% от теор. макс.
525	477	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОДАЖ, %		
	1431	{0.17, 0.20}.	-0.171	-2.21
549	463	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ (ЗАПЧАСТИ,ГСМ)		
	1388	{388.33, 562.67}.	-0.324	-4.19
556	476	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ВНЕРЕАЛИЗАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ (БОНУСЫ УПЛАЧ. П		
	1427	{170.67, 257.33}.	-0.373	-4.82
558	470	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РКО, УСЛУГИ БАНКА		
	1409	{53.33, 75.67}.	-0.418	-5.41
566	455	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: УСЛУГИ СТОРОННИХ ОРГАНИЗАЦИЙ		
	1364	{3.33, 4.67}.	-0.460	-5.95
567	464	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: АМОТИЗАЦИЯ АВТОТРАНСПОРТА		
	1391	{139.33, 189.67}.	-0.460	-5.95
568	473	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: НАЛОГИ		
	1418	{182.67, 292.33}.	-0.460	-5.95
576	449	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: АМОТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ		
	1346	{56.00, 76.00}.	-0.536	-6.93
577	450	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА ОФИЦ. С НАЧИСЛ.		
	1349	{635.67, 869.33}.	-0.536	-6.93
578	456	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: УПАКОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
	1367	{178.33, 271.67}.	-0.536	-6.93
579	461	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА С НАЧИСЛЕНИЯМИ (ЕСН)		
	1382	{203.00, 277.00}.	-0.536	-6.93
580	475	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ВНЕРЕАЛИЗАЦИОННЫЕ ДОХОДЫ (БОНУСЫ ПОЛУЧ.ОТ		
	1424	{1026.33, 1421.67}.	-0.536	-6.93
584	452	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ТЕПЛОЭНЕРГИЯ		
	1355	{7.67, 10.33}.	-0.603	-7.80
585	460	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: АРЕНДА (ПОМЕЩЕНИЙ,ЗЕМЛИ)		
	1379	{188.33, 255.67}.	-0.603	-7.80
586	469	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ПЛАТА ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАЛИЧНЫХ ДЕНЕЖНЫХ С		
	1406	{148.33, 215.67}.	-0.603	-7.80
587	479	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ		
	1436	{12600.33, 17427.67}.	-0.603	-7.80
590	448	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: СЕБЕСТОИМОСТЬ СЫРЬЯ		
	1343	{10461.33, 14597.67}.	-0.663	-8.57
591	453	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ		
	1358	{6.67, 9.33}.	-0.663	-8.57
592	459	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ПЛАТА ЗА ОТВЛЕЧЕНИЕ СРЕДСТВ		
	1376	{126.33, 174.67}.	-0.663	-8.57
593	465	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ГОРОДСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СЕТЬ		
	1394	{16.00, 22.00}.	-0.663	-8.57
594	472	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РАСХОДЫ		
	1415	{188.33, 253.67}.	-0.663	-8.57
595	474	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РАСХОДЫ ВСЕГО		
	1421	{15778.00, 22153.00}.	-0.663	-8.57
600	447	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РАСХОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВО		
	1340	{13202.67, 18546.33}.	-0.717	-9.27
604	458	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: РАСХОДЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ (КОММЕРЧЕСК.)		
	1373	{2025.67, 2855.33}.	-0.766	-9.90

Эту же задачу (отображения системы детерминации состояния объекта управления) можно решить выбрав режим _65 "6. СК-анализ СИМ – 5. Графическое отображение нелокальных нейронов" и получив модель нелокального нейрона, соответствующего данному классу (рисунок 6):

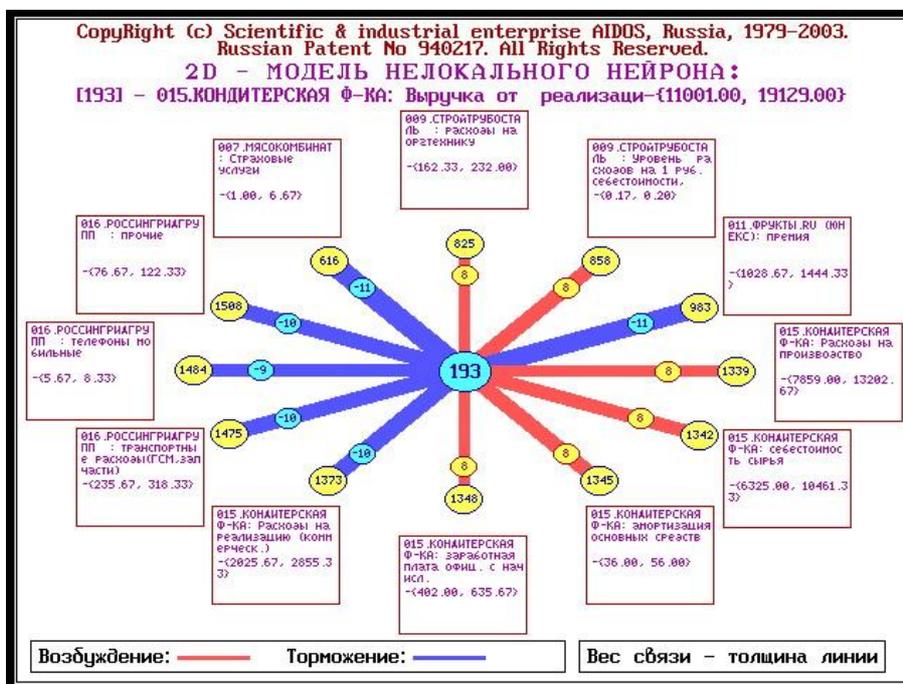


Рисунок 6. Нелокальный нейрон класса: 193 СИМ-1

В качестве *рецепторов* в данном нейроне выступают интервальные значения внутренних экономических показателей, характеризующих деятельность данного предприятия и наиболее сильно влияющих на его переход в состояние с кодом 193: при этом **красным** цветом показаны показатели, способствующие этому переходу, а **синим** – препятствующие ему.

Учитывая, что задачи прогнозирования и управления (поддержки принятия решений) во всех моделях ставятся и решаются *аналогично* и в 1-й модели мы рассмотрели их довольно *подробно*, и в статье мы ставим перед собой цель описать лишь сам *принцип* решения этих задач, считаем целесообразным по 2-й и 3-й моделям привести лишь основные формы с краткими комментариями.

Модель-2: "Предприятия – холдинг"

Задача прогнозирования: *"По результирующим внешним показателям предприятия спрогнозировать результирующие показатели холдинга в целом"*.

Данная задача решается в 4-й подсистеме системы "Эйдос", которая называется "Распознавание" и обеспечивает решение задач распознавания, идентификации и прогнозирования (рисунок 7):

Код	Наименование класса распознавания	% Сх	Гистограмма сходств/различий
1	ПСГГ ПО ХОЛДИНГУ: Выручка от реализации-{909970.00, 2475821.67}	60	
4	ВСЕ У ПО ХОЛДИНГУ: Себестоимость приобре-1802952.00, 2946534.33	68	
10	ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Коммерческие расходы-{63035.00, 213141.00}	61	
7	ПСГГ ПО ХОЛДИНГУ: Валовая прибыль-{88101.00, 174670.33}	56	
13	ВСЕ У ПО ХОЛДИНГУ: Чистая прибыль 128839.00, 177449.33	58	
3	ПСГГ ПО ХОЛДИНГУ: Выручка от реализации-{6811670.33, 8547519.00}	-47	
6	ПСГГ ПО ХОЛДИНГУ: Себестоимость приобре-{5890116.67, 7200699.00}	-47	
9	ВСЕ У ПО ХОЛДИНГУ: Валовая прибыль 1661159.67, 247649.00	49	
15	ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Чистая прибыль-{326059.67, 474670.00}	-49	
12	ПСГГ ПО ХОЛДИНГУ: Коммерческие расходы-{363247.00, 510050.00}	-55	
14	ВСЕ У ПО ХОЛДИНГУ: Чистая прибыль 1177449.33, 326059.67	60	
8	ВСЕ У ПО ХОЛДИНГУ: Валовая прибыль 1374670.33, 661159.67	63	
2	ПСГГ ПО ХОЛДИНГУ: Выручка от реализации-{3475021.67, 6811670.33}	-67	
5	ПСГГ ПО ХОЛДИНГУ: Себестоимость приобре-{2946534.33, 5890116.67}	-67	
11	ВСЕ У ПО ХОЛДИНГУ: Коммерческие расходы 1213141.00, 363247.00	67	

Числовая когнитивная логическая система

ИПП «Эйдос»

Рисунок 7. Выходная форма, содержащая результаты прогнозирования в СИМ-2

Задача управления (поддержки принятия решений): "По заданным целевым результирующим показателям холдинга в целом определить такие результирующие внешние показатели входящих в него предприятий, которые их обеспечат".

Решение задачи поддержки принятия решений о выборе значений управляющих факторов осуществляется в системе "Эйдос" с использование режима _65 "6. СК-анализ СИМ – 5. Графическое отображение нелокальных нейронов" путем получения модели нелокального нейрона, соответствующего данному классу (рисунок 8):

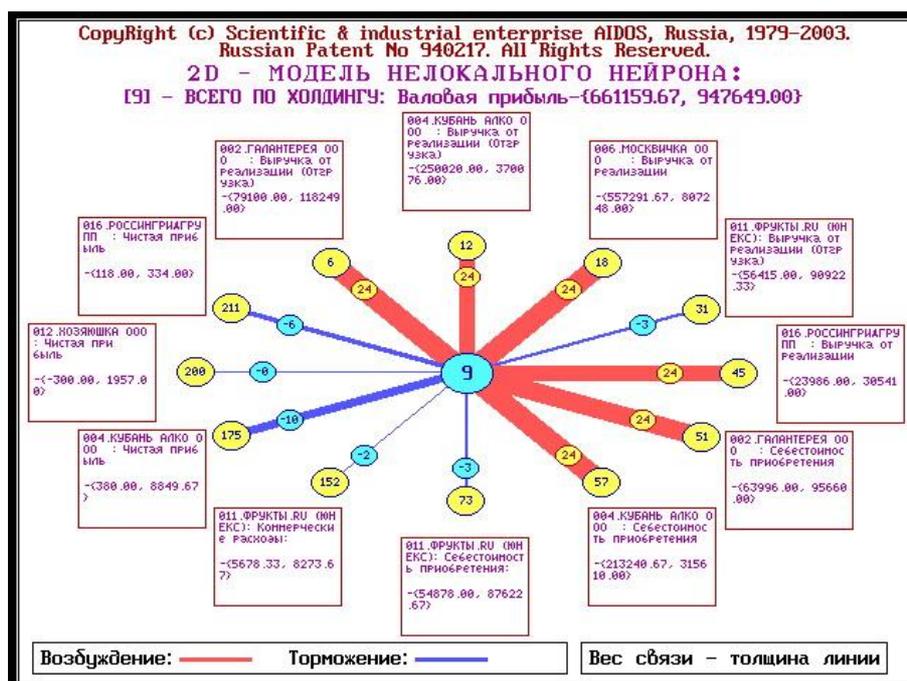


Рисунок 8. Нелокальный нейрон класса: 9 СИМ-2

В качестве рецепторов в данном нейроне выступают интервальные значения внешних результирующих экономических показателей предпри-

ятий, входящих в холдинг, наиболее сильно влияющих на переход холдинга в целом в состояние с кодом 9: при этом **красным** цветом показаны показатели, способствующие этому переходу, а **синим** – препятствующие ему.

Исчерпывающую информацию о системе детерминации состояний холдинга можно получить в системе "Эйдос" с использованием режима _511: "5. Типология – 1. Типологический анализ классов распознавания – 1. Информационные (ранговые) портреты" (таблица 6):

Таблица 6 – СИСТЕМА ДЕТЕРМИНАЦИИ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ: Код класса: 9 Наименование: ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ: Валовая прибыль-{661159.67, 947649.00} (ПРИВЕДЕНА ПОЛНОСТЬЮ) Полный портрет.

Фильтрации по кодам признаков и модулю информативности нет.
13-09-08 09:11:52 г. Краснодар

№ п/п	Код признака	Наименования описательных шкал и градаций	Кол-во информации	
			Бит.	% от теор. макс.
1	2	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	6	{-79100.00, 118249.00}.	0.956	24.46
2	4	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	12	{-250020.00, 370076.00}.	0.956	24.46
3	6	006.МОСКВИЧКА ООО : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ		
	18	{-557291.67, 807248.00}.	0.956	24.46
4	15	016.РОССИНГРИДГРУПП : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ		
	45	{-23986.00, 30541.00}.	0.956	24.46
5	17	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	51	{-63996.00, 95660.00}.	0.956	24.46
6	19	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	57	{-213240.67, 315610.00}.	0.956	24.46
7	21	006.МОСКВИЧКА ООО : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ:		
	63	{-497512.67, 720188.00}.	0.956	24.46
8	28	016.РОССИНГРИДГРУПП : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ:		
	84	{-21723.00, 27763.00}.	0.956	24.46
9	30	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	90	{-14686.00, 21962.00}.	0.956	24.46
10	32	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	96	{-35072.00, 51905.00}.	0.956	24.46
11	33	005.КУБТОРГ ЗАО : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	99	{-135653.33, 194682.00}.	0.956	24.46
12	34	006.МОСКВИЧКА ООО : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	102	{-59840.00, 87060.00}.	0.956	24.46
13	37	010.ТОРГОДЕЖДА ЗАО : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	111	{-37989.33, 56423.00}.	0.956	24.46
14	40	013.ЮМК : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	120	{-215526.00, 308625.00}.	0.956	24.46
15	43	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	129	{-7299.67, 10908.00}.	0.956	24.46
16	50	010.ТОРГОДЕЖДА ЗАО : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	150	{-29184.00, 43257.00}.	0.956	24.46
17	52	012.ХОЗЯЮШКА ООО : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	156	{-21884.33, 32349.00}.	0.956	24.46
18	56	001.БАКАЛЕЯ ООО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	168	{-8638.00, 13707.00}.	0.956	24.46
19	57	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	171	{-7099.00, 10626.00}.	0.956	24.46
20	59	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	177	{-17319.33, 25789.00}.	0.956	24.46
21	61	006.МОСКВИЧКА ООО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	183	{-35733.00, 52520.00}.	0.956	24.46
22	68	013.ЮМК : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	204	{-89026.33, 130299.00}.	0.956	24.46

Продолжение таблицы 6

№ п/п	Код признака	Наименования описательных шкал и градаций	Кол-во информации	
			Бит.	% от теор. макс.
23	69	014.ЮЖГАЗ : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	207	{-54101.00, 77934.00}.	0.956	24.46
24	23	009.СТРОЙТРУБОСТАЛЬ : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	69	{-228047.67, 315418.00}.	0.833	21.31
25	39	012.ХОЗЯЮШКА ООО : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	117	{-23302.33, 34460.00}.	0.833	21.31
26	41	016.РОССИНГРИДГРУПП : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	123	{-2474.33, 3077.00}.	0.833	21.31
27	45	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	135	{-16858.67, 24806.00}.	0.833	21.31
28	47	006.МОСКВИЧКА ООО : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	141	{-21818.33, 31222.00}.	0.833	21.31
29	53	013.ЮМК : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	159	{-119912.00, 169020.00}.	0.833	21.31
30	55	016.РОССИНГРИДГРУПП : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	165	{-1853.67, 2338.00}.	0.833	21.31
31	64	009.СТРОЙТРУБОСТАЛЬ : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	192	{-18266.00, 26974.00}.	0.833	21.31
32	3	003.КОРМИЛИЦА : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	9	{-436280.00, 617322.00}.	0.782	20.02
33	5	005.КУБТОРГ ЗАО : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	15	{-1308839.33, 1851965.00}.	0.782	20.02
34	13	013.ЮМК : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	39	{-1888938.33, 2683118.00}.	0.782	20.02
35	18	003.КОРМИЛИЦА : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	54	{-378680.67, 535884.00}.	0.782	20.02
36	20	005.КУБТОРГ ЗАО : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	60	{-1042749.33, 1475708.00}.	0.782	20.02
37	27	013.ЮМК : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	81	{-1681895.00, 2387586.00}.	0.782	20.02
38	31	003.КОРМИЛИЦА : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	93	{-53726.33, 76218.00}.	0.782	20.02
39	65	010.ТОРГОДЕЖДА ЗАО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	195	{-7220.00, 11468.00}.	0.782	20.02
40	9	009.СТРОЙТРУБОСТАЛЬ : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	27	{-265537.67, 367244.00}.	0.737	18.87
41	29	001.БАКАЛЕЯ ООО : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	87	{-28953.33, 40849.00}.	0.737	18.87
42	44	003.КОРМИЛИЦА : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	132	{-23198.00, 32505.00}.	0.737	18.87
43	46	005.КУБТОРГ ЗАО : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	138	{-64228.00, 90369.00}.	0.737	18.87
44	54	014.ЮЖГАЗ : В Т.Ч. КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ		
	162	{-5358.67, 7444.00}.	0.737	18.87
45	62	007.МЯСОКОМБИНАТ : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	186	{-32803.33, 48935.00}.	0.737	18.87
46	1	001.БАКАЛЕЯ ООО : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	3	{-297218.33, 415891.00}.	0.659	16.87
47	7	007.МЯСОКОМБИНАТ : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	21	{-126184.33, 185375.00}.	0.659	16.87
48	8	008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	24	{-150818.00, 211968.00}.	0.659	16.87
49	10	010.ТОРГОДЕЖДА ЗАО : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	30	{-315991.00, 467811.00}.	0.659	16.87
50	16	001.БАКАЛЕЯ ООО : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	48	{-267655.00, 374151.00}.	0.659	16.87
51	26	012.ХОЗЯЮШКА ООО : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	78	{-227284.00, 335671.00}.	0.659	16.87
52	38	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	114	{-14176.67, 23243.00}.	0.659	16.87
53	42	001.БАКАЛЕЯ ООО : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	126	{-19146.33, 26292.00}.	0.659	16.87
54	49	009.СТРОЙТРУБОСТАЛЬ : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	147	{-22930.00, 30767.00}.	0.659	16.87
55	58	003.КОРМИЛИЦА : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	174	{-20673.67, 30038.00}.	0.659	16.87

Продолжение таблицы 6

№ п/п	Код признака	Наименования описательных шкал и градаций	Кол-во информации	
			Бит.	% от теор. макс.
56	61	006.МОСКВИЧКА ООО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	182	{-18946.00, 35733.00}.	0.659	16.87
57	66	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	198	{-8980.67, 17793.00}.	0.659	16.87
58	67	012.ХОЗЯЮШКА ООО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	201	{-1957.00, 4214.00}.	0.659	16.87
59	14	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ		
	42	{-27257.00, 35385.00}.	0.593	15.18
60	63	008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	188	{-1892.00, 2925.00}.	0.564	14.43
61	22	008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	66	{-141477.67, 199292.00}.	0.486	12.43
62	35	008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	105	{-9388.00, 12782.00}.	0.486	12.43
63	58	003.КОРМИЛИЦА : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	173	{-11309.33, 20673.67}.	0.486	12.43
64	59	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	176	{-8849.67, 17319.33}.	0.486	12.43
65	65	010.ТОРГОДЕЖДА ЗАО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	194	{-2972.00, 7220.00}.	0.486	12.43
66	34	006.МОСКВИЧКА ООО : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	101	{-32620.00, 59840.00}.	0.420	10.74
67	6	006.МОСКВИЧКА ООО : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ		
	17	{-307335.33, 557291.67}.	0.363	9.28
68	21	006.МОСКВИЧКА ООО : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ:		
	62	{-274837.33, 497512.67}.	0.363	9.28
69	68	013.ЮМК : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	203	{-47753.67, 89026.33}.	0.363	9.28
70	70	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	210	{-5104.00, 6857.00}.	0.363	9.28
71	25	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ:		
	74	{-87622.67, 120367.33}.	0.312	7.99
72	22	008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	65	{-83663.33, 141477.67}.	0.267	6.84
73	49	009.СТРОЙТРУБОСТАЛЬ : КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	146	{-15093.00, 22930.00}.	0.267	6.84
74	57	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	170	{-3572.00, 7099.00}.	0.267	6.84
75	71	016.РОССИНГРИДГРУПП : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	212	{-334.00, 550.00}.	0.267	6.84
76	31	003.КОРМИЛИЦА : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	92	{-31234.67, 53726.33}.	0.189	4.84
77	33	005.КУБТОРГ ЗАО : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	98	{-76624.67, 135653.33}.	0.189	4.84
78	63	008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	189	{-2925.00, 3958.00}.	0.189	4.84
79	66	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	197	{-168.33, 8980.67}.	0.189	4.84
80	70	015.КОНДИТЕРСКАЯ Ф-КА: ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	209	{-3351.00, 5104.00}.	0.155	3.96
81	4	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	11	{-129964.00, 250020.00}.	0.123	3.15
82	19	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	56	{-110871.33, 213240.67}.	0.123	3.15
83	51	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	151	{-3083.00, 5678.33}.	0.094	2.39
84	1	001.БАКАЛЕЯ ООО : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	2	{-178545.67, 297218.33}.	0.066	1.69
85	3	003.КОРМИЛИЦА : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	8	{-255238.00, 436280.00}.	0.066	1.69
86	5	005.КУБТОРГ ЗАО : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	14	{-765713.67, 1308839.33}.	0.066	1.69
87	11	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	32	{-90922.33, 125429.67}.	0.066	1.69
88	11	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	33	{-125429.67, 159937.00}.	0.066	1.69

Продолжение таблицы 6

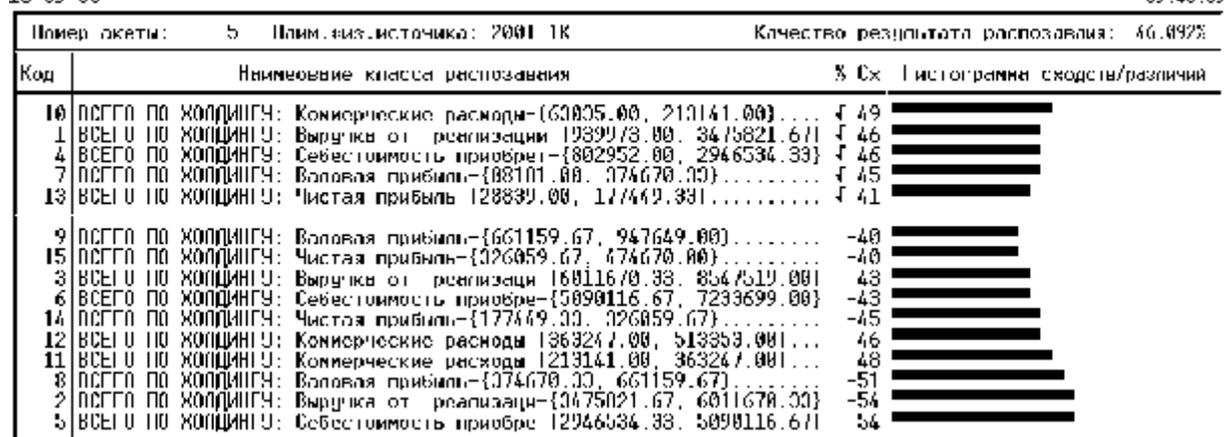
№ п/п	Код признака	Наименования описательных шкал и градаций	Кол-во информации	
			Бит.	% от теор. макс.
89	13	013.ЮМК : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	38	{-1094758.67, 1888938.33}.	0.066	1.69
90	16	001.БАКАЛЕЯ ООО : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	47	{-161159.00, 267655.00}.	0.066	1.69
91	18	003.КОРМИЛИЦА : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	53	{-221477.33, 378680.67}.	0.066	1.69
92	20	005.КУБТОРГ ЗАО : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	59	{-609790.67, 1042749.33}.	0.066	1.69
93	27	013.ЮМК : СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ		
	80	{-976204.00, 1681895.00}.	0.066	1.69
94	8	008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	23	{-89668.00, 150818.00}.	0.016	0.40
95	32	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	95	{-18239.00, 35072.00}.	0.016	0.40
96	38	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		
	113	{-5110.33, 14176.67}.	0.016	0.40
97	67	012.ХОЗЯЮШКА ООО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	200	{-300.00, 1957.00}.	-0.008	-0.19
98	51	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ:		
	152	{-5678.33, 8273.67}.	-0.070	-1.80
99	11	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ (ОТГРУЗКА)		
	31	{-56415.00, 90922.33}.	-0.108	-2.75
100	25	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ:		
	73	{-54878.00, 87622.67}.	-0.108	-2.75
101	71	016.РОССИНГРИДГРУПП : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	211	{-118.00, 334.00}.	-0.231	-5.90
102	59	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ		
	175	{-380.00, 8849.67}.	-0.404	-10.34

Модель-3: "Показатели – холдинг"

Задача прогнозирования: "По внутренним экономическим показателям предприятий, входящих в холдинг, спрогнозировать результирующие показатели холдинга в целом".

Данная задача решается в 4-й подсистеме системы "Эйдос", которая называется "Распознавание" и обеспечивает решение задач распознавания, идентификации и прогнозирования (рисунок 9):

Рисунок 9. Выходная форма, содержащая результаты прогнозирования в СИМ-3



Интеллектуальная когнитивная политическая система

ИИП «Эйдос»

Рисунок 9. Выходная форма, содержащая результаты прогнозирования в СИМ-3

Задача управления (поддержки принятия решений): "По заданным целевым результирующим показателям холдинга в целом определить такие внутренние экономические показатели входящих в него предприятий, которые их обеспечат".

Решение задачи поддержки принятия решений о выборе значений управляющих факторов осуществляется в системе "Эйдос" с использованием режима _65 "6. СК-анализ СИМ – 5. Графическое отображение нелокальных нейронов" путем получения модели нелокального нейрона, соответствующего данному классу (рисунок 10):

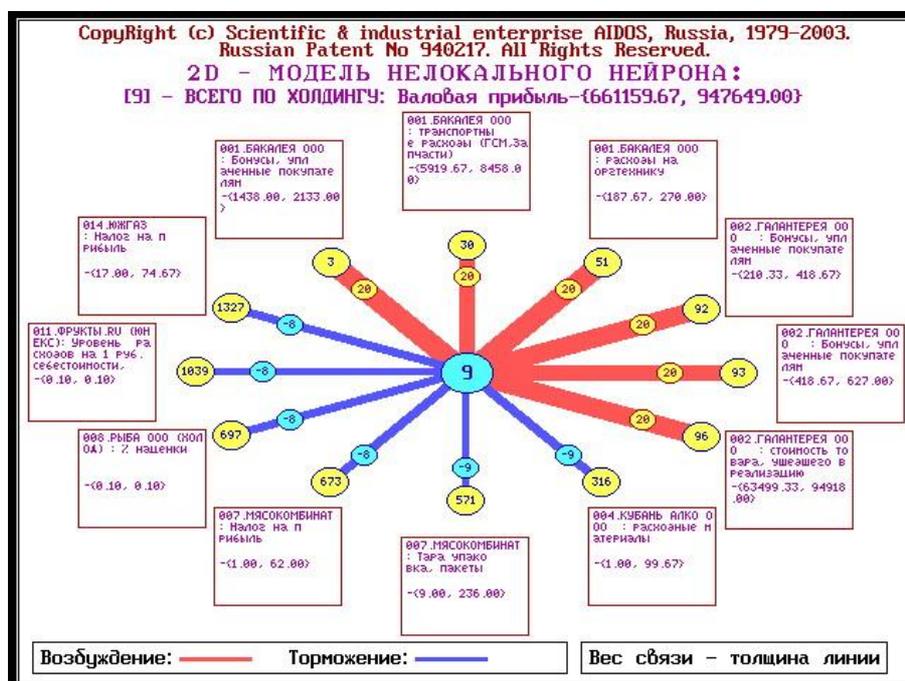


Рисунок 10. Нелокальный нейрон класса: 9 СИМ-3

В качестве *рецепторов* в данном нейроне выступают интервальные значения внутренних экономических показателей предприятий, входящих в холдинг, наиболее сильно влияющих на переход холдинга в целом в состояние с кодом 9: при этом **красным** цветом показаны показатели, способствующие этому переходу, а **синим** – препятствующие ему.

Более детальную информацию о системе детерминации состояний холдинга можно получить в системе "Эйдос" с использованием режима _511: "5. Типология – 1. Типологический анализ классов распознавания – 1. Информационные (ранговые) портреты" (таблица 7):

**Таблица 7 – СИСТЕМА ДЕТЕРМИНАЦИИ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА
УПРАВЛЕНИЯ: Код класса: 9 Наименование: ВСЕГО ПО ХОЛДИНГУ:
Валовая прибыль-{661159.67, 947649.00} (ФРАГМЕНТ)**

Полный портрет.

Фильтрации по кодам признаков и модулю информативности нет.

13-09-08 09:11:52

г. Краснодар

№ п/п	Код признака	Наименования описательных шкал и градаций	Кол-во информации	
			Бит.	% от теор. макс.
1	1	001.БАКАЛЕЯ ООО : БОНУСЫ, УПЛАЧЕННЫЕ ПОКУПАТЕЛЯМ		
	3	-{1438.00, 2133.00}.	0.788	20.17
2	10	001.БАКАЛЕЯ ООО : ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ (ГСМ,ЗАПЧАСТИ)		
	30	-{5919.67, 8458.00}.	0.788	20.17
3	17	001.БАКАЛЕЯ ООО : РАСХОДЫ НА ОРГТЕХНИКУ		
	51	-{187.67, 270.00}.	0.788	20.17
4	31	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : БОНУСЫ, УПЛАЧЕННЫЕ ПОКУПАТЕЛЯМ		
	92	-{210.33, 418.67}.	0.788	20.17
5	31	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : БОНУСЫ, УПЛАЧЕННЫЕ ПОКУПАТЕЛЯМ		
	93	-{418.67, 627.00}.	0.788	20.17
6	32	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : СТОИМОСТЬ ТОВАРА, УШЕДШЕГО В РЕАЛИЗАЦИЮ		
	96	-{63499.33, 94918.00}.	0.788	20.17
7	33	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : ТРАНСПОРТНЫЕ И ПРОЧИЕ РАСХОДЫ, СВЯЗАННЫЕ С		
	99	-{646.00, 965.00}.	0.788	20.17
8	39	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : ПРЕМИЯ		
	117	-{3002.33, 4487.00}.	0.788	20.17
9	40	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ (ГСМ,ЗАПЧАСТИ)		
	120	-{1122.67, 1681.00}.	0.788	20.17
10	42	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : ПОТЕРИ И ИЗДЕРЖКИ (БОЙ, БРАК)		
	126	-{77.00, 115.00}.	0.788	20.17
11	43	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : ТЕЛЕФОНЫ МОБИЛЬНЫЕ		
	129	-{23.67, 35.00}.	0.788	20.17
12	49	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : ПЛАТА ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАЛИЧНЫХ ДЕНЕЖНЫХ С		
	146	-{98.67, 196.33}.	0.788	20.17
13	49	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : ПЛАТА ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАЛИЧНЫХ ДЕНЕЖНЫХ С		
	147	-{196.33, 294.00}.	0.788	20.17
14	61	003.КОРМИЛИЦА : БОНУСЫ, УПЛАЧЕННЫЕ ПОКУПАТЕЛЯМ		
	183	-{3578.00, 5220.00}.	0.788	20.17
666	31	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : БОНУСЫ, УПЛАЧЕННЫЕ ПОКУПАТЕЛЯМ		
	91	-{2.00, 210.33}.	-0.294	-7.53
667	91	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : БОНУСЫ, УПЛАЧЕННЫЕ ПОКУПАТЕЛЯМ		
	271	-{5.00, 857.00}.	-0.294	-7.53
668	247	008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : ПЛАТА ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАЛИЧНЫХ ДЕНЕЖНЫХ С		
	739	-{5.00, 164.67}.	-0.294	-7.53
669	300	010.ТОРГОДЕЖДА ЗАО : ПОТЕРИ И ИЗДЕРЖКИ (БОЙ, БРАК)		
	898	-{1.00, 85.00}.	-0.294	-7.53
670	34	002.ГАЛАНТЕРЕЯ ООО : БОНУСЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ОТ ПОСТАВЩИКОВ		
	100	-{2.00, 72.33}.	-0.311	-7.95
671	94	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : БОНУСЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ОТ ПОСТАВЩИКОВ		
	280	-{1.00, 1313.00}.	-0.311	-7.95
672	323	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): БОНУСЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ОТ ПОСТАВЩИКОВ		
	967	-{128.00, 3786.67}.	-0.311	-7.95
673	20	001.БАКАЛЕЯ ООО : ПЛАТА ЗА ПЯТНИЧНЫЕ ПЛАТЕЖИ		
	58	-{1.00, 12.67}.	-0.327	-8.36
674	225	007.МЯСОКОМБИНАТ : НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ		
	673	-{1.00, 62.00}.	-0.327	-8.36
675	233	008.РЫБА ООО (ХОЛОД) : % НАЦЕНКИ		
	697	-{0.10, 0.10}.	-0.327	-8.36
676	347	011.ФРУКТЫ.RU (ЮНЕКС): УРОВЕНЬ РАСХОДОВ НА 1 РУБ. СЕБЕСТОИМОСТИ,		
	1039	-{0.10, 0.10}.	-0.327	-8.36
677	443	014.ЮЖГАЗ : НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ		
	1327	-{17.00, 74.67}.	-0.327	-8.36
678	191	007.МЯСОКОМБИНАТ : ТАРА УПАКОВКА, ПАКЕТЫ		
	571	-{9.00, 236.00}.	-0.342	-8.75
679	106	004.КУБАНЬ АЛКО ООО : РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
	316	-{1.00, 99.67}.	-0.356	-9.12

Таким образом, в статье приводятся *примеры* постановки и решения задач прогнозирования и поддержки принятия решений (управления) для агропромышленного холдинга на основе его двухуровневой семантической информационной модели. Необходимо отметить, что в реальной практике управления холдингом его руководство может интересоваться решением не всех этих задач, которых огромное количество, а лишь наиболее важными из них.

Выполнение следующего 5-го этапа СК-анализа, из приведенных в работе [8]: "Системно-когнитивный анализ, т.е. исследование СИМ", планируется рассмотреть в последующих работах.

Литература

1. 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.
2. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям. 2-е изд., перераб. и доп.– Краснодар: КубГАУ, 2006. – 615 с.
3. 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. – 280 с.
4. Луценко Е.В., Лойко В.И. Семантические информационные модели управления агропромышленным комплексом. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ, 2005. – 480 с.
5. Луценко Е.В., Лойко В.И., Великанова Л.О. Прогнозирование и принятие решений в растениеводстве с применением технологий искусственного интеллекта: Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 257 с.
6. Луценко Е.В., Лойко В.И., Макаревич О.А. Системно-когнитивный подход к построению многоуровневой семантической информационной модели управления агропромышленным холдингом. Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №41(7). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/07/pdf/11.pdf>
7. Луценко Е.В., Лойко В.И., Макаревич О.А. Исследование характеристик исходных данных по агропромышленному холдингу и разработка программного интерфейса их объединения и стандартизации (формализация предметной области). Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №41(7). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/07/pdf/12.pdf>
8. Луценко Е.В., Лойко В.И., Макаревич О.А. Синтез и верификация двухуровневой семантической информационной модели агропромышленного холдинга. Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №42(8). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/08/pdf/01.pdf>
9. Пат. № 2003610986 РФ. Универсальная когнитивная аналитическая система "ЭЙДОС" / Е.В.Луценко (Россия); Заяв. № 2003610510 РФ. Оpubл. от 22.04.2003. – 50с.