

УДК 303.732.4

UDC 303.732.4

**РАЗРАБОТКА АДАПТИВНОЙ МЕТОДИКИ  
ИНТЕГРАЛЬНОЙ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ  
ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ  
МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В  
ОБЛАСТИ ОПЕКИ И ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА С  
ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ  
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА<sup>1</sup>**

**DEVELOPMENT OF THE ADAPTIVE  
PROCEDURE OF THE INTEGRAL  
MULTICRITERIA PERFORMANCE  
EVALUATION OF OPERATION OF  
MUNICIPAL UNIONS IN THE FIELD OF  
GUARDIANSHIP AND GUARDIANSHIP WITH  
APPLICATION OF PROCESS ENGINEERING  
OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

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

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

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

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

Ковалев Константин Николаевич  
студент-дипломник  
*Кубанский государственный аграрный универси-  
тет, Россия, 350044, Краснодар, Калинина, 13*

Kovalev Konstantin Nikolaevich  
student  
*Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

В статье формулируется проблема оценки эффек-  
тивности деятельности муниципальных образова-  
ний в области опеки и попечительства и предлага-  
ется ее решение на основе применения системно-  
когнитивного анализа (СК-анализ) и его инстру-  
ментария (интеллектуальной системы «Эйдос»).  
Выполнены формальная постановка задачи и фор-  
мализация предметной области, т.е. разработаны  
классификационные и описательные шкалы и их  
градации, сформирована обучающая выборка по  
данным 2009-2010 годов, осуществлен синтез и  
верификация четырех когнитивных моделей, отли-  
чающихся частными критериями знаний, которые  
обобщают и формализуют способы принятия ре-  
шений экспертами в предыдущий период. Создан-  
ные модели применены для автоматизированной  
оценки эффективности работы 43-х муниципаль-  
ных образований Краснодарского края в области  
опеки и попечительства за 2011 год и дали такие  
результаты оценки, которые получили бы и экс-  
перты, при условии неизменности их подходов

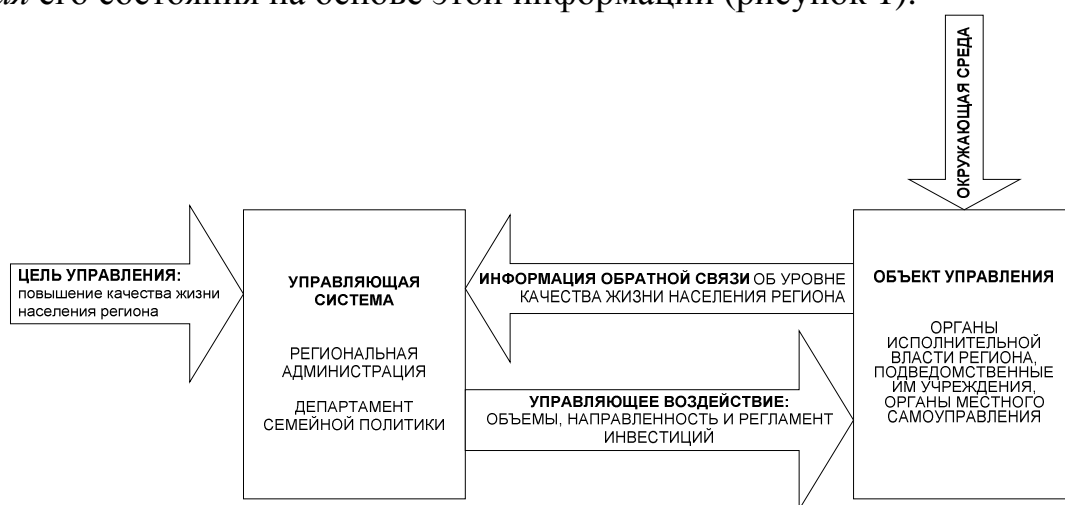
In the article, the problem of a performance evaluation  
of activity of municipal unions in the field of guardian-  
ship and guardianship is stated and its solution, based  
on application of system-cognitive analysis and its  
tooling ("Eidos" intellectual system) is offered. The  
formal problem definition and data domain formaliza-  
tion are fulfilled, i.e. classification and descriptive di-  
als and their graduations are elaborated, the training  
sample, according to 2009-2010, is generated, synthe-  
sis and verification of four cognitive models, differ-  
ent by private measure of knowledge, which extend and  
formalize modes of a decision making of experts in the  
previous phase are performed. Framed models are ap-  
plied to the computerized performance evaluation of  
operation of 43 municipal unions of Krasnodar territo-  
ry in the field of guardianship and guardianship for  
2011 and have yielded such outcomes of an estimate,  
which would be gained by experts as well, under con-  
dition of immutability of their approaches

Ключевые слова: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД,  
СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ,  
МНОГООТРАСЛЕВАЯ КОРПОРАЦИЯ,  
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, СЕМАНТИЧЕСКАЯ  
ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

Keywords: SYSTEMIC APPROACH, SYSTEMIC-  
COGNITIVE ANALYSIS, SYSTEMS APPROACH,  
DIVERSIFIED CORPORATION, FORECASTING,  
SEMANTIC INFORMATION MODEL

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №11-06-96508-р\_юг\_ц, № Гос.рег.НИР: 01201172967

В теории гуманистической экономики [1] уровень качества жизни населения рассматривается как интегральный критерий оценки эффективности деятельности региональной администрации [2]. Департамент семейной политики<sup>2</sup> администрации Краснодарского края<sup>3</sup> находится в самом эпицентре этой работы (по повышению качества жизни), по сути, *управляя* работой муниципальных образований, органов местного самоуправления и подведомственных организаций более чем пятимиллионного края в такой чувствительной области, как опека и попечительство,<sup>4</sup> которая является своего рода «лакмусовой бумажкой» благополучия всей социальной сферы региона. В соответствии с теорией автоматизированного управления [3] для выработки эффективных *управляющих решений* необходима достоверная информация о состоянии объекта управления и адекватная *идентификация* его состояния на основе этой информации (рисунок 1):



**Рисунок 1. Состав автоматизированной системы управления в области опеки и попечительства**

Идентификация – это *интегральная* оценка состояния объекта, описанного большим количеством *критериев*, это как бы краткий обобщающий вывод о его состоянии, сделанный на основе большого объема детализированной подробной информации о нем. Если объект управления представляет собой *систему* с ярко выраженными нелинейными системными свойствами, а это именно так в социально-экономических системах, т.е. в нашем случае, то управление таким объектом необходимо вырабатывать именно на основе его *системной идентификации* [4], а не по его отдельным *параметрам*, вырванным из контекста и рассматриваемым независимо друг от друга. Последнее допустимо лишь в простых линейных технических системах в рамках теории автоматического управления (ТАУ) [5], да и то, только в том случае, если технические объекты не меняются качественно в процессе их штатной эксплуатации.

<sup>2</sup> <http://www.familykuban.ru/>

<sup>3</sup> <http://admkrain.krasnodar.ru/>

<sup>4</sup> <http://www.familykuban.ru/fun.html>

Само же управление может осуществляться в форме *инвестиционного управления*, в котором объемы и направленность инвестиций используются в качестве *управляющего фактора* для достижения цели в реальной области, а не в финансовой сфере [6].

*Цель инвестора* состоит в возврате инвестиций с *максимальным приростом*, который измеряется параметром ROI<sup>5</sup>, и, соответственно, в максимальном обогащении за счет инвестиций. Вопросам управления инвестициями или инвестиционным портфелем, направленным на достижение *этой цели*, посвящена многочисленная литература и этому даже посвящены целые направления науки<sup>6</sup>.

Однако позиция государства и власти не может ограничиваться только целью инвестора, хотя и должна *учитывать* ее, т.к. иначе инвестиций вообще не будет. Таким образом, *инвестиционное управление* учитывает точку зрения инвесторов, но отражает именно государственную позицию, которая состоит в том, что объемы, направленность и регламент инвестиций рассматриваются в качестве управляющего фактора для достижения целей в реальной области: повышения безопасности, создания новых производств, улучшения общественной инфраструктуры и среды обитания, что интегрально и выражается в повышении уровня качества жизни населения региона. К сожалению, инвестиционному управлению посвящено значительно меньше научных работ, чем управлению инвестициями, а ведь именно оно отражает *реальный смысл и значение* [12] инвестиций практически для всех, кроме самих инвесторов [1, 2, 6, 7, 8, 9].

Итак, региональная автоматизированная система инвестиционного управления государственной семейной политикой по опеке и попечительству (в части переданных полномочий) включает следующие компоненты (рисунок 1):

- *цель управления*: повышение качества жизни населения региона;
- *управляющая система*: департамент семейной политики является;
- *объект управления*: муниципальные образования, органы местного самоуправления и подведомственные организации представляют собой;
- *информация обратной связи*: информация о состоянии опеки и попечительства;
- *управляющее воздействие*: объемы, направленность и регламент инвестиций.

В данной работе мы *рассмотрим лишь вопросы системной идентификации состояния объекта управления на основе детализированной информации обратной связи о нем*, а по другим аспектам построения автоматизированной системы инвестиционного управления регионом сошлемся на уже названные работы [1, 2, 6, 7, 8, 9].

<sup>5</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Окупаемость%20инвестиций>

<sup>6</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Инвестиции> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Инвестиционный%20менеджмент>

Традиционно идентификация состояния социально-экономических объектов осуществляется на слабо формализованном, интуитивном уровне на основе опыта и профессиональной компетенции. Конечно, при этом используется информация о состоянии этих объектов по ряду критериев или параметров, однако *сам процесс получения оценки состояния объекта на основе этой информации остается слабо формализованным*, т.е. по сути, осуществляется на *субъективном* уровне. При этом используются две основные формы: это внешняя по отношению к объекту оценка и самооценка. Самооценка обычно является *неадекватной*, т.к. внутри объекта обычно ощущается дефицит информации об окружении, в частности о других аналогичных объектах. Внешняя оценка лишена этого недостатка («со стороны виднее», т.к. видна общая картина и место в ней каждого объекта), однако и она, вообще говоря, не обеспечивает *сопоставимость* оценок в пространстве и времени, т.е. как по территории региона, так и в различные периоды времени, т.к. во многом остается субъективной.

Сопоставимость, «объективность» оценок могла бы быть обеспечена, если бы работа различных муниципальных образований региона оценивались бы по *единой сертифицированной методике*, и эта методика существенно бы не менялась в течение времени, хотя и учитывала бы опыт оценок предыдущих лет, т.е. была бы *адаптивной*. И уж конечно, эта методика должна быть значительно более высокой по степени формализации и объективирована (реализоваться в объективном мире, а не только «в голове эксперта»), чем самооценка и даже чем внешняя оценка, т.е. должна быть обоснована математически, иметь методику численных расчетов (структуры данных и алгоритмы их численной обработки), а также программную реализацию.

В 2009-2010 годах департаментом семейной политики администрации Краснодарского края *начата* работа по повышению степени формализации подходов к оценке эффективности работы муниципальных образований в области опеки и попечительства. При этом за основу был взят экспертный метод [10] и представления о нормативном и критериальном подходах.

При критериальном подходе состояние системы оценивают по жесткой системе критериев. Правда остается открытым вопрос о том, каким образом формируется эта система критериев. При нормативном подходе, который получил свое название от понятия "норма", сначала формируется эта норма, а затем состояние объектов оценивается относительно этой нормы. В частности, если это сформированное понятие нормы зафиксировать, стандартизировать, как и критерии его определения и сравнения с ним, то мы получим один из вариантов синтеза критериального подхода. Понятия критерия и показателя тесно взаимосвязаны, но четко отличаются по смыслу: критерием является значение показателя, *характерное* для определенного состояния объекта управления.

*На первом этапе* этой работы специально созданной представительной группой экспертов был разработан перечень измеримых на практике формализованных *показателей*, достаточно полно отражающих предметную область (таблица 1):

**Таблица 1 – ПЕРЕЧЕНЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОТРАЖАЮЩИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ОПЕКИ И ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА**

№	Наименование
1	Общая численность детей (0 - 18 лет), проживающих в муниципальном образовании, (чел.)
2	Общая численность детей, оставшихся без попечения родителей, (чел.)
3	Численность впервые выявленных детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, (чел.)
4	Общая численность детей, находящихся на воспитании (под опекой (попечительством), в приемной, патронатной семье) в семьях граждан РФ, постоянно проживающих на территории РФ, (чел.)
5	Общая численность детей, оставшихся без попечения родителей, направленных на воспитание в интернатные учреждения, (чел.)
6	Общая численность детей, оставшихся без попечения родителей, усыновленных гражданами Российской Федерации, постоянно проживающих на территории Российской Федерации, (чел.)
7	Численность детей, переданных на воспитание (под опеку (попечительство), в приемную, патронатную семью) в семьи граждан Российской Федерации, постоянно проживающих на территории РФ, (чел.), из выявленных на отчетный период
8	Численность детей, оставшихся без попечения родителей, усыновленных гражданами Российской Федерации, постоянно проживающих на территории РФ, (чел.), из выявленных на отчетный период
9	Показатель семейного устройства детей, оставшихся без попечения родителей, из вновь выявленных (%)
10	Число граждан Российской Федерации, постоянно проживающих на территории муниципального образования, прошедших подготовку к приему ребенка в семью, (чел.)
11	Число граждан Российской Федерации, постоянно проживающих на территории муниципального образования, поставленных на учет, в связи с желанием принять ребенка на воспитание в свои семьи, (чел.)
12	Число граждан Российской Федерации, постоянно проживающих на территории муниципального образования, состоящих на учете, принявших ребенка на воспитание в свои семьи, (чел.)
13	Число детей, в отношении которых отменено решение о помещении в семью, (чел.)
14	Дети, чьи родители отказались взять их из родильного дома, образовательного учреждения, учреждения социальной защиты населения или дали согласие на усыновление, (чел.)
15	Число детей, доставленных по акту брошенного (подкинутого) ребенка
16	Численность детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, состоящих на ОВД (чел.)
17	Численность детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, совершивших преступления (чел.)
18	Численность детей, отобранных у родителей при непосредственной угрозе жизни или здоровью детей, (чел.)
19	Численность детей, ставших социальными сиротами в результате лишения родителей родительских прав, (чел.)
20	Численность детей, ставших социальными сиротами в результате ограничения родителей в родительских правах, (чел.)
21	Численность детей, родители которых восстановлены в родительских правах (чел.)
22	Численность детей, у родителей которых отменено ограничение в родительских правах в связи с исправлением, (чел.)
23	Численность детей, возвращенных в родную семью, (чел.)
24	Количество детей, пострадавших от жестокого обращения
25	Количество случаев нарушения личных неимущественных и имущественных прав несовершеннолетних
26	Численность детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, обеспеченных жилыми помещениями, (чел.)
27	Численность выпускников учреждений для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и замещающих семей прибывших в МО на постоянное место жительства
28	Численность выпускников учреждений для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и замещающих семей прибывших в МО на постоянное место жительства, зарегистрированных по месту жительства;
29	Численность выпускников учреждений для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и замещающих семей прибывших в МО на постоянное место жительства, обеспеченных временным жильем;
30	Численность выпускников учреждений для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и замещающих семей прибывших в МО на постоянное место жительства, трудоустроенных (или иным образом занятых)
31	Количество выпускников учреждений для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, и замещающих семей место нахождения которых не установлено.
32	Общее количество жилых помещений выделенных в муниципальном образовании для временного проживания лиц из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей (специализированный жилищный фонд, социальные гостиницы, квартиры, общежития и пр.)
33	Количество мест для проживания

На этапе разработки данной системы показателей к ней предъявлялись следующие основные требования:

1. Количественный характер.
2. Практическая возможность получения информации по каждому показателю во всех муниципальных образованиях Краснодарского края.
3. Возможность *верификации* значений показателей путем внутреннего и внешнего аудита.
4. Максимально-возможная полнота отражения предметной области.

Система показателей, приведенная в таблице 1, была получена путем *объединения* показателей, предложенных различными экспертами с использованием известного «метода мозгового штурма<sup>7</sup>». При этом ставилась задача максимально полно отразить в системе показателей предметную область и поэтому на этом этапе сами показатели не оценивались критически по их возможной значимости или сложности (стоимости, трудозатратам) получения информации по ним. Это предполагалось сделать на последующих этапах.

*На втором этапе* департаментом семейной политики администрации Краснодарского края была собрана информация по абсолютным значениям показателей, представленным в таблице 2, по всем муниципальным образованиям Краснодарского края за 2009-2010 годы. Эта информация представлена в таблице 2.

*На третьем этапе* каждым экспертом из той же группой экспертов в отдельности *независимо друг от друга* с использованием их профессиональных подходов и компетенций, в том числе и неформализованных, т.е. обобщающих профессиональный опыт на интуитивном уровне, на основе информации по показателям, представленным в таблице 2, по всем муниципальным образованиям были получены *интегральные* количественные оценки эффективности работы муниципальных образований Краснодарского края в области опеки и попечительства за 2009-2010 годы. Эти оценки отражены в таблице 3:

---

<sup>7</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/Метод%20мозгового%20штурма>





**Таблица 3 – ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ В ОБЛАСТИ ОПЕКИ И ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА ЗА 2009-2010 ГОДЫ (УСЛОВНЫЙ ФРАГМЕНТ)**

№	Муниципальное образование	Условный номер эксперта									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Абинск	55,7	45,3	44,5	55,8	50,6	54,9	51,0	48,2	52,5	44,9
2	Анапа	45,3	49,0	56,9	44,3	44,3	51,4	47,8	45,2	47,9	55,8
3	Апшеронск	71,4	70,6	75,3	72,4	70,4	65,4	62,6	70,1	58,0	78,0
4	Армавир	64,9	60,3	67,0	62,5	71,1	74,1	70,2	59,9	73,2	64,8
5	Белоглинский	48,5	46,1	40,1	48,8	43,8	43,7	46,9	46,8	41,6	50,7
6	Белореченский	41,7	49,5	47,0	39,7	42,4	43,2	51,9	47,3	50,1	41,3
7	Брюховецкая	49,7	55,9	54,9	53,9	51,4	61,0	65,8	55,6	63,9	54,3
8	Выселки	40,8	54,5	54,6	47,2	41,2	52,9	45,0	47,2	53,6	47,1
9	Геленджик	57,7	56,7	60,0	52,5	48,3	60,4	51,6	50,7	54,7	59,9
10	Горячий Ключ	54,3	55,9	46,9	57,5	55,3	54,5	54,1	51,5	56,0	52,5
11	Гулькевичский р-н	55,5	61,4	57,7	60,9	59,5	55,2	69,0	66,7	61,2	63,7
12	Динской	65,5	73,7	66,8	57,1	61,6	71,6	59,8	68,1	58,1	75,7
13	Ейск	64,2	74,9	73,3	81,2	72,6	62,5	72,8	64,3	71,3	63,0
14	Кавказский	64,2	56,0	56,1	67,3	54,3	63,9	65,4	64,3	69,5	59,7
15	Калининский	38,3	35,3	42,7	41,4	37,8	38,6	37,1	33,6	37,8	37,5
16	Каневской	38,8	35,3	40,4	43,7	41,2	37,6	46,6	39,1	43,7	42,9
17	Кореновск	53,4	49,5	50,9	46,0	45,4	49,2	44,3	50,4	48,6	52,4
18	Красноармейский	28,6	35,5	35,4	31,1	27,5	27,6	29,1	29,2	32,0	33,2
19	Краснодар	85,5	85,6	81,2	84,0	66,5	64,9	73,8	75,6	67,3	74,4
20	Крыловский	56,3	60,2	59,5	59,0	61,2	49,6	52,7	61,1	61,7	58,2
21	Крымский	57,2	55,9	58,4	53,2	60,6	47,7	57,7	53,3	59,6	46,5
22	Курганенский	58,5	64,8	64,9	69,6	63,2	55,7	68,1	63,2	70,7	63,8
23	Лабинск	81,0	64,0	78,1	79,5	76,7	76,2	60,8	81,4	75,1	75,0
24	Ленинградская	83,5	71,4	82,8	66,3	68,0	74,7	69,7	71,7	78,3	66,2
25	Мостовский	47,2	46,9	58,3	54,7	55,6	48,7	47,8	55,4	49,4	61,8
26	Новокубанская	67,4	73,8	71,3	69,4	74,7	66,5	70,3	69,5	63,6	82,3
27	Новопокровский	58,0	67,6	68,8	66,4	57,1	60,8	62,5	51,5	51,6	56,3
28	Новоросийск	59,3	46,9	56,5	56,6	55,9	60,5	47,3	57,9	58,9	47,3
29	Отрадная	64,9	72,5	66,0	58,8	55,4	55,9	68,2	59,0	63,6	64,2
30	Павловский	63,7	70,1	81,4	63,2	78,0	66,5	72,4	67,4	63,9	67,7
31	Приморско-Ахтарск	59,6	63,6	72,8	70,7	71,9	75,5	70,8	56,1	73,0	60,5
32	Северский	52,2	44,6	49,8	41,8	53,2	42,8	53,7	42,6	49,5	42,8
33	Славянский	57,0	54,8	70,1	59,2	63,7	67,6	73,5	70,3	67,4	60,2
34	Сочи	69,9	57,0	59,0	69,1	64,7	68,5	75,0	62,5	65,5	58,1
35	Староминская	47,2	53,4	50,1	50,4	55,5	45,3	46,7	49,7	45,8	52,9
36	Тбилисская	73,5	76,0	82,4	79,9	72,8	70,0	80,6	69,6	74,8	77,2
37	Темрюкский	41,8	55,8	55,1	49,4	44,0	48,4	50,5	51,9	46,8	46,3
38	Тимашевский	51,7	45,5	49,4	46,4	52,5	47,6	49,6	47,7	43,2	42,5
39	Тихорецк	50,8	59,7	56,3	62,5	57,9	61,6	56,5	55,9	62,2	60,4
40	Туапсе	62,7	53,5	53,7	64,3	54,3	53,4	64,6	57,1	58,2	68,2
41	Успенский	64,6	66,4	61,6	68,6	70,4	59,2	56,2	61,0	69,5	68,8
42	Усть-Лабинск	36,1	39,4	45,8	45,1	38,8	35,5	42,6	39,3	44,7	37,5
43	Щербиновская	39,7	35,1	37,1	38,3	32,6	37,9	38,8	33,2	31,1	32,8

Оценки эффективности деятельности муниципальных образований в области опеки и попечительства, данные различными экспертами, предлагается обобщить путем вычисления *средневзвешенных значений с учетом формальной оценки степени компетентности каждого эксперта* [10]<sup>9</sup>:

$$\bar{E}_r = \frac{\sum_{t=1}^Z E_{rt} K_t}{\sum_{t=1}^Z K_t} \quad (1)$$

<sup>9</sup> [http://www.aup.ru/books/m157/3\\_4\\_1.htm](http://www.aup.ru/books/m157/3_4_1.htm) <http://orlovs.pp.ru/>



где:

$r$  – номер муниципального образования;

$t$  – номер эксперта;

$Z$  – количество муниципальных образований (районов);

$K_t$  – формальная количественная оценка степени компетентности  $t$ -го эксперта;

$E_{rt}$  – оценка эффективности работы  $r$ -го муниципального образования, данная  $t$ -м экспертом.

$\bar{E}_r$  – средневзвешенная оценка экспертов с учетом их степени компетентности;

При обобщении экспертных оценок авторами предлагается использовать количественную оценку степени компетентности эксперта, основанную на следующих трех предположениях:

1. Степень компетентности определяется наличием ученой степени кандидата или доктора наук, а также высшего образования.
2. Кандидат наук имеет высшее образование, а доктор наук имеет также диплом кандидата наук.
3. Чем выше уровень компетентности, тем реже он встречается.

Например, если в качестве экспертов использовать преподавателей Кубанского государственного аграрного университета, в котором в учебном процессе занято всего 1100 преподавателей, из них 156 докторов наук, 540 кандидатов наук<sup>10</sup>, то основываясь на сформулированных выше предположениях и этой информации сформируем таблицу 4, в которой отразим наличие официальных подтверждений компетентности (дипломов о высшем образовании, кандидата и доктора наук) у экспертов различных категорий:

**Таблица 4 – НАЛИЧИЕ ОФИЦИАЛЬНЫХ ПОДТВЕРЖДЕНИЙ УРОВНЕЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ**

	Категория эксперта			Сумма
	1	2	3	
Докт.наук	156	0	0	156
Канд.наук	156	540	0	696
Высш.обр.	156	540	1100	1796
Кол-во экспертов	156	540	1100	2648

Используя таблицу 4, подсчитаем, какое количество информации содержится в фактах: «Есть высшее образование», «Есть диплом кандидата наук», «Есть диплом доктора наук» о то, что эксперт относится к 3-й, 2-й и 1-й категориям, соответственно (таблица 5). Для этого воспользуемся

<sup>10</sup> <http://www.ucheba.ru/vuz/10478/about/>

формулой (2), аналогичной обоснованным в работах [11, 12] и приведенным в таблице 3 работы [13]:

$$I_{ij} = \text{Log}_2 \frac{N_{ij}N}{N_i N_j} \quad (2)$$

где:

$j=\{1, 2, 3\}$  – категория эксперта;

$i=\{1, 2, 3\}$  – наличие официального подтверждения компетентности;

$N_{ij}$  – число встреч  $i$ -го признака компетентности (официального подтверждения) в  $j$ -й категории.

**Таблица 5 – КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СТЕПЕНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ ЭКСПЕРТОВ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ**

	Категория эксперта		
	1	2	3
Докт.наук	4,085	0,000	0,000
Канд.наук	1,928	1,928	0,000
Высш.обр.	0,560	0,560	0,560
Суммарная оценка компетности	<b>6,573</b>	<b>2,488</b>	<b>0,560</b>

Из таблицы 3 с использованием выражений (1) и (2) и данных таблицы 5 получена обобщающая оценка группы экспертов с учетом их уровней компетентности (таблица б):

**Таблица 6 – ИНТЕГРАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ В ОБЛАСТИ ОПЕКИ И ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА ЗА 2009-2010 ГОДЫ**

№	Муниципальное образование	Итоговая оценка, обобщающая оценки экспертов с учетом их компетентности
1	Абинск	50,5
2	Анапа	49,5
3	Апшеронск	68,0
4	Армавир	66,5
5	Белоглинский	46,5
6	Белореченский	45,5
7	Брюховецкая	58,5
8	Выселки	47,5
9	Геленджик	55,0
10	Горячий Ключ	50,5
11	Гулькевичский р-н	60,0
12	Динской	66,5
13	Ейск	71,5
14	Кавказский	63,0
15	Калининский	38,0
16	Каневской	41,0
17	Кореновск	50,0
18	Красноармейский	31,0
19	Краснодар	76,0
20	Крыловский	58,0
21	Крымский	53,5
22	Курганенский	62,0
23	Лабинск	71,0
24	Ленинградская	74,0
25	Мостовский	54,5

26	Новокубанская	74,0
27	Новопокровский	60,0
28	Новороссийск	53,0
29	Отрадная	65,0
30	Павловский	74,0
31	Приморско-Ахтарск	66,0
32	Северский	48,0
33	Славянский	64,0
34	Сочи	65,5
35	Староминская	52,5
36	Тбилисская	72,0
37	Темрюкский	49,0
38	Тимашевский	49,0
39	Тихорецк	58,0
40	Туапсе	60,0
41	Успенский	64,0
42	Усть-Лабинск	40,5
43	Щербиновская	35,0

В таблице 2 представлены абсолютные значения показателей. Но абсолютные значения по районам сравнивать нецелесообразно, т.к. районы имеют различную численность населения. Поэтому можно было бы преобразовать абсолютные значения показателей по районам в относительные, например, в процентах к численности населения района. Но и такие относительные значения отражают лишь фактическую ситуацию, складывавшуюся годами, если не десятилетиями, в которой влияние муниципальных образований за последние годы невелико. Поэтому ясно, что такие относительные показатели также недостаточно отражают эффективность деятельности муниципальных образований за последние годы и для этого более целесообразно использовать *процент роста или уменьшения значения показателя (тренд) за последний год по отношению к предыдущему году*. Из данных таблицы 2 эти значения рассчитываются по формуле:

$$V_{2010} = \frac{V_{2010} - V_{2009}}{V_{2009}} * 100 \tag{1}$$

где:

$V_{2009}$  – значения показателя за 2009 год;

$V_{2010}$  – значения показателя за 2010 год.

В таблице 7 приведены тренды частных показателей эффективности за 2010 год по всем районам Краснодарского края (за исключением одного).

Теперь в таблице 7 у нас есть и исходные данные по ряду частных показателей эффективности работы муниципальных образований в области опеки и попечительства, и интегральная экспертная оценка этой эффективности. Таким образом, проведена вся предварительная подготовка данных для синтеза формальной модели, отражающей степень и направление влияния частных показателей эффективности и их системы на интегральную оценку эффективности.

**Таблица 7 – ИНТЕГРАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ОПЕКИ И ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА И ТРЕНДЫ ЧАСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПО РАЙОНАМ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ЗА 2009-2010 ГОДЫ**

Мун. Образование	EFF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
Абинск	50,5	-3,0	-4,0	-14,8	-2,6	-7,8	-8,9	-11,4	25,0	14,9	27,8	-62,5	-64,5	-83,3	50,0	0,0	33,3	0,0	0,0	-36,4	200,0	0,0	0,0	0,0	0,0	400,0	0,0	17,9	-3,6	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	
Анапа	49,5	1,5	-1,5	0,0	-1,5	-66,7	7,7	40,0	-12,5	21,6	8,0	66,7	96,6	0,0	-16,7	100,0	-33,3	-16,7	0,0	-55,6	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	
Апшеронск	68,0	0,0	-0,7	-41,0	14,9	0,0	1,0	-45,5	0,0	-16,8	65,0	-22,0	-42,0	0,0	66,7	0,0	-57,1	0,0	0,0	-47,5	-83,3	0,0	0,0	28,6	0,0	-52,2	150,0	12,0	12,0	400,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	
Армавир	66,5	0,6	6,1	6,7	-2,9	100,0	-18,2	-6,4	-45,5	0,0	340,0	128,6	140,0	0,0	-7,7	0,0	250,0	250,0	0,0	-36,4	50,0	900,0	0,0	-100,0	114,3	75,0	850,0	-17,8	-17,8	0,0	-17,9	0,0	0,0	0,0	
Белоглинский	46,5	-9,0	27,2	-55,6	4,9	-33,3	0,0	-60,6	0,0	-4,5	-37,5	-37,5	-62,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,0	-66,7	0,0	-100,0	0,0	-100,0	100,0	0,0	0,0	30,0	18,2	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	
Белореченский	45,5	0,3	21,9	-6,9	24,1	150,0	250,0	12,5	100,0	5,6	-58,1	-25,0	-25,0	-50,0	25,0	-100,0	75,0	100,0	-100,0	45,5	0,0	0,0	-100,0	100,0	100,0	-3,2	0,0	66,7	66,7	66,7	-16,7	0,0	120,0	120,0	
Брюховецкая	58,5	1,9	6,3	142,9	43,9	25,0	200,0	242,9	200,0	41,0	-15,8	-78,6	-57,1	-25,0	200,0	0,0	-22,2	0,0	0,0	350,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	87,5	62,5	80,0	250,0	0,0	0,0	0,0	
Выселки	47,5	18,5	13,5	72,4	42,8	0,0	20,0	133,3	-66,7	-3,1	-22,2	-53,3	-60,0	300,0	0,0	0,0	-50,0	-50,0	0,0	-71,4	350,0	300,0	0,0	300,0	0,0	0,0	0,0	-41,7	-41,7	0,0	-62,5	0,0	0,0	0,0	
Геленджик	55,0	-2,2	0,7	13,6	-2,5	0,0	1,7	-50,0	400,0	1,2	14,3	-11,1	66,7	0,0	266,7	-100,0	-75,0	-50,0	0,0	250,0	500,0	0,0	100,0	100,0	300,0	85,7	0,0	-40,0	-40,0	-50,0	-40,0	0,0	0,0	0,0	
Горячий Ключ	50,5	-0,7	-11,3	-31,4	6,5	-33,3	80,0	-37,9	0,0	6,1	92,9	-4,8	50,0	-66,7	50,0	0,0	-36,4	0,0	0,0	-64,5	-18,2	-100,0	0,0	-25,0	250,0	385,7	0,0	11,1	11,1	-30,0	-46,7	-50,0	-100,0	-100,0	
Гулькевичский р-н	60,0	2,1	29,7	-16,4	28,8	-16,7	350,0	-4,8	150,0	7,7	-20,5	-18,8	27,3	-37,5	400,0	0,0	57,1	0,0	-100,0	-10,3	-20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	16,7	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	
Динской	66,5	-7,9	2,3	-4,6	1,2	14,3	20,0	-4,1	-16,7	2,4	1,9	2,6	51,7	60,0	22,2	-22,2	0,0	0,0	0,0	-34,3	200,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	73,5	0,0	-17,2	-17,2	-17,2	-17,2	0,0	0,0	0,0	
Ейск	71,5	0,0	1,4	-27,0	-7,7	72,7	16,7	-54,0	0,0	-25,9	25,0	-25,0	-25,0	-100,0	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,8	-26,1	0,0	0,0	200,0	0,0	-100,0	117,7	0,0	-17,1	-17,1	0,0	-30,8	0,0	0,0	0,0
Кавказский	63,0	-1,4	5,1	8,6	15,5	0,0	-60,7	12,5	0,0	0,0	10,5	-40,4	-61,4	-100,0	-28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-21,9	140,0	100,0	-50,0	0,0	0,0	100,0	-28,6	-2,2	-4,4	0,0	-2,6	0,0	0,0	0,0	
Калининский	38,0	0,0	5,3	-81,1	5,3	0,0	0,0	-83,8	0,0	0,0	83,3	9,7	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	-66,7	200,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-28,6	0,0	-18,2	25,0	-18,2	20,0	0,0	0,0	0,0	
Каневской	41,0	0,0	18,0	-65,6	22,1	-50,0	7,6	-62,5	-70,0	6,0	-28,9	-72,1	-66,2	-75,0	-70,0	0,0	50,0	100,0	-83,3	-54,7	-12,5	800,0	-71,4	-53,3	25,0	0,0	17,4	14,8	15,4	14,8	14,8	0,0	0,0	0,0	
Кореновск	50,0	-0,3	23,5	-13,6	16,7	0,0	13,3	-19,0	50,0	-3,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-15,4	0,0	0,0	-65,3	-66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	-21,6	-15,2	0,0	-19,4	0,0	0,0	0,0	
Красноармейский	31,0	-1,9	19,3	67,6	13,1	350,0	200,0	55,6	200,0	40,8	22,2	80,0	20,0	0,0	400,0	0,0	-50,0	0,0	0,0	-21,9	300,0	-66,7	0,0	-33,3	-100,0	0,0	400,0	-50,0	-100,0	-100,0	-66,7	0,0	-100,0	0,0	
Краснодар	76,0	1,9	12,3	23,1	-8,1	11,3	40,4	7,8	40,0	-8,0	92,7	-21,8	-20,8	38,1	20,8	-23,5	-50,0	0,0	-100,0	-28,6	960,0	400,0	0,0	166,7	233,3	1,9	70,0	26,3	26,3	26,3	26,3	0,0	57,1	29,4	
Крымский	58,0	-0,8	0,0	3,6	10,3	-66,7	-7,1	8,0	0,0	4,3	37,5	0,0	250,0	0,0	0,0	0,0	-100,0	-100,0	-13,0	900,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,5	0,0	40,0	40,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Курьинский	53,5	1,3	20,2	-12,9	16,0	-80,0	1,1	-7,0	-83,3	12,6	68,0	33,3	-42,1	-33,3	-57,1	0,0	0,0	0,0	100,0	-4,8	400,0	-66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	-11,4	-11,4	-14,3	-21,9	0,0	0,0	14,3
Курганенский	62,0	-0,0	33,5	20,4	12,0	100,0	0,0	38,9	-66,7	-4,0	10,0	17,6	0,0	-33,3	-50,0	-33,3	-37,5	-100,0	-20,0	50,0	-25,0	0,0	0,0	100,0	-6,9	-50,0	-43,8	-43,8	-43,8	0,0	-33,3	-37,5	0,0	0,0	
Лабинск	71,0	0,0	-1,1	-6,1	9,1	-6,8	0,0	-19,4	100,0	1,4	-38,7	25,0	53,8	-100,0	0,0	0,0	142,9	0,0	-100,0	-55,0	137,5	200,0	-100,0	300,0	400,0	200,0	0,0	-26,7	-23,5	-36,4	-24,4	-100,0	100,0	-72,0	
Ленинградская	74,0	-1,5	-6,0	-30,9	-5,5	-5,8	-1,1	-29,7	-42,9	17,5	137,5	-83,3	275,0	0,0	-40,0	-100,0	-33,3	-25,0	0,0	-38,5	0,0	100,0	0,0	100,0	500,0	-31,9	125,0	21,4	21,4	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Мостовский	54,5	8,6	6,5	-19,0	18,4	0,0	-50,0	-13,2	-100,0	7,1	-23,1	433,3	525,0	-60,0	-50,0	0,0	-87,5	-66,7	500,0	-22,5	750,0	-100,0	150,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-50,0	-50,0	-50,0	-100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Новокубанская	74,0	-1,1	-0,2	4,1	10,4	-100,0	-100,0	11,8	0,0	5,8	-45,8	50,0	80,6	-100,0	33,3	-26,7	50,0	100,0	800,0	-4,9	200,0	-100,0	0,0	150,0	66,7	0,0	0,0	87,5	81,3	87,5	93,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Новопокровский	60,0	-4,9	16,9	26,3	16,9	-50,0	-14,3	18,8	0,0	-6,9	-42,9	-25,0	-50,0	0,0	100,0	0,0	-42,9	-50,0	-100,0	-40,0	0,0	0,0	0,0	-75,0	0,0	0,0	700,0	-29,6	-29,6	-50,0	-57,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Новороссийск	53,0	-2,2	-6,7	0,0	-0,3	43,5	-22,2	20,3	-18,2	17,7	23,8	-57,6	-55,7	-20,0	-20,8	-58,8	-26,3	0,0	0,0	-20,8	42,9	-66,7	-100,0	-41,4	150,0	0,0	700,0	-28,0	-16,0	-19,2	-16,0	-100,0	0,0	0,0	0,0
Отрадная	65,0	0,0	0,5	-23,6	4,2	-72,7	50,0	-27,3	33,3	-1,2	125,0	68,8	110,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	-60,0	-17,8	16,7	0,0	-100,0	22,2	40,0	36,8	100,0	38,9	38,9	38,9	66,7	0,0	100,0	0,0	
Павловский	74,0	-0,0	0,2	-33,3	5,1	0,0	-11,4	-38,1	0,0	0,0	10,8	-11,4	2,9	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	-10,0	-71,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-58,3	-58,3	0,0	-58,3	0,0	-33,3	-33,3	
Приморско-Ахтарск	66,0	6,0	0,0	-3,7	16,1	0,0	-2,3	-7,4	0,0	0,0	45,2	37,0	32,0	16,7	0,0	0,0	-25,0	0,0	0,0	-13,3	200,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	91,7	100,0	81,8	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Северский	48,0	0,0	0,0	43,5	4,8	233,3	0,0	85,4	-100,0	0,0	400,0	-25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,5	100,0	325,0	0,0	-100,0	-100,0	300,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Славянский	64,0	0,0	-23,0	-32,9	1,3	-33,3	9,2	24,2	16,7	9,1	2,3	100,0	78,6	200,0	100,0	0,0	-60,0	0,0	-25,0	-37,5	200,0	-100,0	200,0	-66,7	11,1	-37,5	650,0	-64,6	-64,6	-35,7	-75,0	0,0	-45,5	-45,5	
Сочи	65,5	0,0	1,2	3,3	0,3	34,6	9,4	17,6	150,0	16,1	73,2	1,5	1,6	0,0	100,0	520,0	0,0	0,0	0,0	100,0	-18,2	0,0	0,0	171,4	33,3	33,1	10,3	-41,7	-50,0	66,7	-41,7	0,0	0,0	0,0	
Староминская	52,5	0,0	2,6	-17,9	-17,1	-13,2	16,3	-4,8	50,0	16,3	0,0	-28,6	-33,3	-100,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-37,5	50,0	200,0	100,0	-100,0	0,0	0,0	-100,0	20,0	20,0	0,0	-100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тбилисская	72,0	10,6	0,7	-33,3	-12,5	0,0	-3,8	-36,4	100,0	-10,0	93,8	93,8	93,3	0,0	-50,0	0,0	-68,8	0,0	0,0	-31,6	6,7	0,0	0,0	0,0	-44,4	0,0	0,0	66,7	66,7	0,0	0,0	-90,9	0,0	0,0	0,0
Темрюкский	49,0	-1,9	-4,2	-38,9	-2,3	-11,9	9,0	-35,6	250,0	5,4	0,0	42,9	15,4	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0	-100,0	-50,0	-14,3	-33,3	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	-1,6	-1,6	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	
Тимашевский	49,0	2,1	43,2	-60,3	36,6	-100,0	-93,8	-48,4	-93,8	13,6	-49,3	-71,4	-70,0	0,0	-40,0	-40,0	0,0	0,0	-46,2	-80,3	100,0	0,0	200,0	66,7	-4										

Однако при этом остается проблема *восстановления* по частным показателям интегральной оценки эффективности: это **проблема** референтного класса [14]. *Как научной, так и практической проблемой, поиск решения которой является весьма актуальным, является разработка удобного для сотрудников региональной администрации и надежного инструмента и методики адаптивной интегральной многокритериальной оценки эффективности работы муниципальных образований в области опеки и попечительства, обеспечивающего автоматизированную сопоставимую в пространстве и времени оценку высокой достоверности, является.*

*Цель* работы состоит в решении этой проблемы путем применения интеллектуальных технологий для непрерывного накопления опыта экспертных оценок и разработки автоматизированной методики оценки эффективности деятельности муниципальных образований в области опеки и попечительства.

В работе мы рассмотрим новый, ранее не применявшийся метод решения данной проблемы и достижения поставленной цели, основанный на применении системно-когнитивного анализа (АСК-анализа) и его программного инструментария: интеллектуальной системы «Эйдос» [11, 12, 13]. В работе [11] предложены следующие этапы АСК-анализа предметной области<sup>11</sup>:

1. Когнитивная структуризация предметной области, при которой определяется, что мы хотим прогнозировать и на основе чего (конструирование классификационных и описательных шкал).

2. Формализация предметной области:

– разработка *градаций* классификационных и описательных шкал (номинального, порядкового и числового типа);

– использование разработанных на предыдущих этапах классификационных и описательных шкал и градаций для формального описания (кодирования) *исходных данных* (исследуемой выборки).

3. Синтез и верификация (оценка степени адекватности) модели.

4. *Если модель адекватна*, то ее использование для решения задач идентификации, прогнозирования и принятия решений, а также для исследования моделируемой предметной области.

Рассмотрим предлагаемый вариант реализации этих этапов.

---

<sup>11</sup> Отметим, что *приходится* может быть слишком часто ссылаться на свои работы, т.к. они тематически взаимосвязаны тем, что почти все посвящены разработке и применению автоматизированного системно-когнитивного анализа (АСК-анализ), системной теории информации (СТИ) и системного обобщения теорий множеств, предложенных автором (Е.В.Луценко) в 2002 году [11], размещены в свободном доступе на сайте автора: <http://ic.kubagro.ru> и в Internet есть много как нормальных ссылок на них, так и довольно много случаев беспардонного плагиата, некоторые из которых приведены здесь: <http://trv-science.ru/2011/11/08/gruppovojj-plagiat-ot-studenta-do-ministra/>

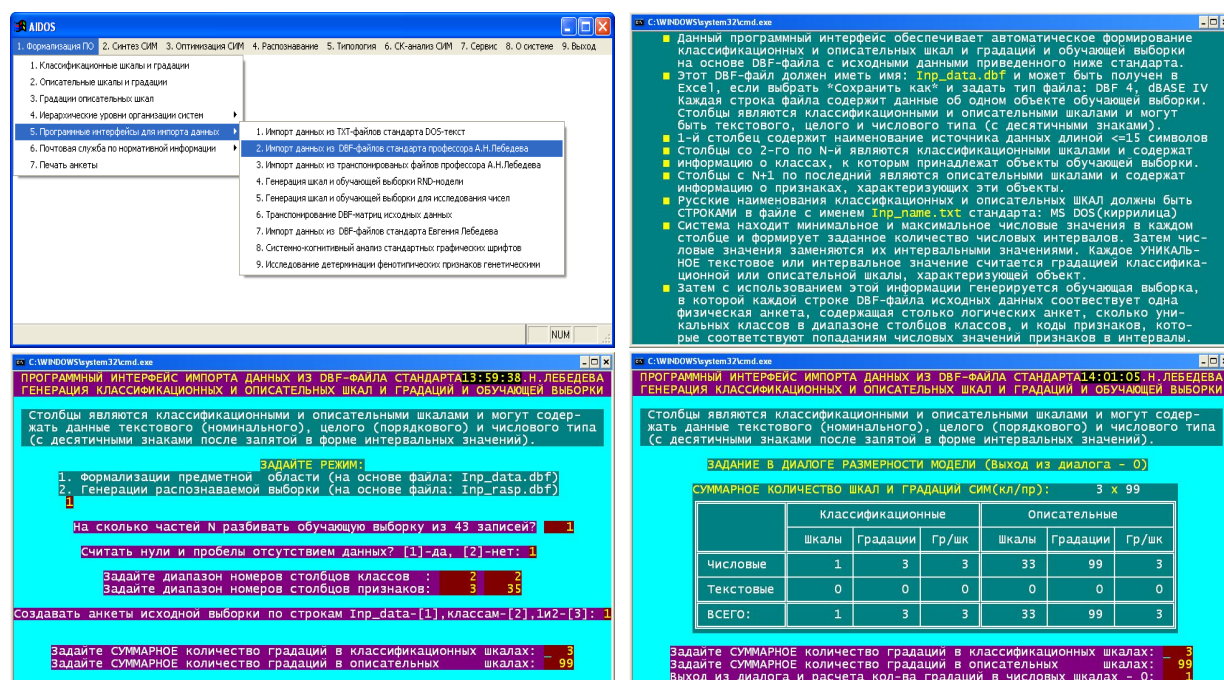
1. Когнитивная структуризация предметной области.

На этом этапе было решено, что разрабатываемая методика должна обеспечивать оценку значений интегральных показателей эффективности работы муниципальных образований в области опеки и попечительства на основе трендов частных показателей эффективности по тем же муниципальным образованиям региона за прошедший и текущий годы (таблица 7).

2. Формализация предметной области включает:

- разработку *градаций* классификационных и описательных шкал (номинального, порядкового и числового типа);
- использование разработанных на предыдущих этапах классификационных и описательных шкал и градаций для формального описания (кодирования) *исходных данных* (исследуемой выборки).

После подготовки таблицы 7 средствами MS Excel, она записывается из него в стандарте DBF IV<sup>12</sup>, непосредственно воспринимаем универсальным программным интерфейсом системы «Эйдос» с внешними базами данных (\_152) (рисунок 2):



**Рисунок 2. Экранные формы стандартного программного интерфейса \_152 системы «Эйдос» для формализации предметной области на основе внешней базы данных, представленной в таблице 7**

<sup>12</sup> xls-dbf-конвертер есть только в версиях MS Excel 2003 и более ранних, а из последующих он исключен. Поэтому для данного преобразования можно пользоваться специальными конвертерами или OpenOffice.



Данный программный интерфейс полностью автоматизирует выполнение этапа: «Формализация предметной области». В результате его работы формируются справочники классификационных и описательных шкал и градаций и базы данных обучающей выборки (таблицы 13, 14, 15, 16).

**Таблица 8 – СПРАВОЧНИК КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ШКАЛ И ГРАДАЦИЙ**

KOD	NAME
1	ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ИТОГОВЫЙ): 1/3-{31.00, 46.00}
2	ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ИТОГОВЫЙ): 2/3-{46.00, 61.00}
3	ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ИТОГОВЫЙ): 3/3-{61.00, 76.00}

Символические обозначения типа: 1/3, 2/3, 3/3 означают, что данная шкала разделена в программном интерфейсе \_152 на 3 градации, соответствующих низкому (1/3), среднему (2/3) и высокому (3/3) интервальным значениям эффективности работы муниципальных образований в области опеки и попечительства.

**Таблица 9 – СПРАВОЧНИК ОПИСАТЕЛЬНЫХ ШКАЛ И ГРАДАЦИЙ**

KOD	NAME
1	01. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ (0 - 18 ЛЕТ),: 1/3-{-9.00, 0.20}
2	01. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ (0 - 18 ЛЕТ),: 2/3-{0.20, 9.40}
3	01. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ (0 - 18 ЛЕТ),: 3/3-{9.40, 18.60}
4	02. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ: 1/3-{-23.00, 3.40}
5	02. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ: 2/3-{3.40, 29.80}
6	02. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ: 3/3-{29.80, 56.20}
7	03. ЧИСЛЕННОСТЬ ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ДЕТЕЙ:- 1/3-{-81.10, -6.40}
8	03. ЧИСЛЕННОСТЬ ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ДЕТЕЙ:- 2/3-{-6.40, 68.30}
9	03. ЧИСЛЕННОСТЬ ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ДЕТЕЙ:- 3/3-{68.30, 143.00}
10	04. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ: 1/3-{-17.10, 3.20}
11	04. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ: 2/3-{3.20, 23.50}
12	04. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ: 3/3-{23.50, 43.80}
13	05. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ Б: 1/3-{-100.00, 50.00}
14	05. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ Б: 2/3-{50.00, 200.00}
15	05. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ Б: 3/3-{200.00, 350.00}
16	06. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ: 1/3-{-100.00, 50.00}
17	06. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ: 2/3-{50.00, 200.00}
18	06. ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ: 3/3-{200.00, 350.00}
19	07. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ПЕРЕДАННЫХ НА ВОСП: 1/3-{-83.80, 25.10}
20	07. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ПЕРЕДАННЫХ НА ВОСП: 2/3-{25.10, 134.00}
21	07. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ПЕРЕДАННЫХ НА ВОСП: 3/3-{134.00, 242.90}
22	08. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОП: 1/3-{-100.00, 66.70}
23	08. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОП: 2/3-{66.70, 233.40}
24	08. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОП: 3/3-{233.40, 400.10}
25	09. ПОКАЗАТЕЛЬ СЕМЕЙНОГО УСТРОЙСТВА ДЕТЕЙ: 1/3-{-50.00, -19.70}
26	09. ПОКАЗАТЕЛЬ СЕМЕЙНОГО УСТРОЙСТВА ДЕТЕЙ: 2/3-{-19.70, 10.60}
27	09. ПОКАЗАТЕЛЬ СЕМЕЙНОГО УСТРОЙСТВА ДЕТЕЙ: 3/3-{10.60, 40.90}
28	10. ЧИСЛО ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, П: 1/3-{-86.40, 75.70}
29	10. ЧИСЛО ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, П: 2/3-{75.70, 237.80}
30	10. ЧИСЛО ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, П: 3/3-{237.80, 399.90}
31	11. ЧИСЛО ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, П: 1/3-{-83.30, 88.90}
32	11. ЧИСЛО ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, П: 2/3-{88.90, 261.10}
33	11. ЧИСЛО ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, П: 3/3-{261.10, 433.30}
34	12. ЧИСЛО ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, П: 1/3-{-70.00, 128.30}
35	12. ЧИСЛО ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, П: 2/3-{128.30, 326.60}
36	12. ЧИСЛО ГРАЖДАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, П: 3/3-{326.60, 524.90}
37	13. ЧИСЛО ДЕТЕЙ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ ОТМЕ: 1/3-{-100.00, 33.30}
38	13. ЧИСЛО ДЕТЕЙ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ ОТМЕ: 2/3-{33.30, 166.60}
39	13. ЧИСЛО ДЕТЕЙ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ ОТМЕ: 3/3-{166.60, 299.90}
40	14. ДЕТИ, ЧЬИ РОДИТЕЛИ ОТКАЗАЛИСЬ ВЗЯТЬ И: 1/3-{-70.00, 86.70}
41	14. ДЕТИ, ЧЬИ РОДИТЕЛИ ОТКАЗАЛИСЬ ВЗЯТЬ И: 2/3-{86.70, 243.40}
42	14. ДЕТИ, ЧЬИ РОДИТЕЛИ ОТКАЗАЛИСЬ ВЗЯТЬ И: 3/3-{243.40, 400.10}
43	15. ЧИСЛО ДЕТЕЙ, ДОСТАВЛЕННЫХ ПО АКТУ БРО: 1/3-{-100.00, 106.70}

44	15. ЧИСЛО ДЕТЕЙ, ДОСТАВЛЕННЫХ ПО АКТУ БРО: 2/3-{-106.70, 313.40}
45	15. ЧИСЛО ДЕТЕЙ, ДОСТАВЛЕННЫХ ПО АКТУ БРО: 3/3-{-313.40, 520.10}
46	16. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТА: 1/3-{-100.00, 100.00}
47	16. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТА: 2/3-{-100.00, 300.00}
48	16. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТА: 3/3-{-300.00, 500.00}
49	17. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТА: 1/3-{-100.00, 16.70}
50	17. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТА: 2/3-{-16.70, 133.40}
51	17. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТА: 3/3-{-133.40, 250.10}
52	18. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОТОБРАННЫХ У РОДИТ: 1/3-{-100.00, 200.00}
53	18. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОТОБРАННЫХ У РОДИТ: 2/3-{-200.00, 500.00}
54	18. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ОТОБРАННЫХ У РОДИТ: 3/3-{-500.00, 800.00}
55	19. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, СТАВШИХ СОЦИАЛЬНЫМ: 1/3-{-80.30, 246.50}
56	19. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, СТАВШИХ СОЦИАЛЬНЫМ: 2/3-{-246.50, 573.30}
57	19. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, СТАВШИХ СОЦИАЛЬНЫМ: 3/3-{-573.30, 900.10}
58	20. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, СТАВШИХ СОЦИАЛЬНЫМ: 1/3-{-100.00, 253.30}
59	20. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, СТАВШИХ СОЦИАЛЬНЫМ: 2/3-{-253.30, 606.60}
60	20. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, СТАВШИХ СОЦИАЛЬНЫМ: 3/3-{-606.60, 959.90}
61	21. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, РОДИТЕЛИ КОТОРЫХ: 1/3-{-100.00, 233.30}
62	21. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, РОДИТЕЛИ КОТОРЫХ: 2/3-{-233.30, 566.60}
63	21. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, РОДИТЕЛИ КОТОРЫХ: 3/3-{-566.60, 899.90}
64	22. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, У РОДИТЕЛЕЙ КОТОРЫ: 1/3-{-100.00, 0.00}
65	22. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, У РОДИТЕЛЕЙ КОТОРЫ: 2/3-{-0.00, 100.00}
66	22. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, У РОДИТЕЛЕЙ КОТОРЫ: 3/3-{-100.00, 200.00}
67	23. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ВОЗВРАЩЕННЫХ В РОД: 1/3-{-100.00, 33.30}
68	23. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ВОЗВРАЩЕННЫХ В РОД: 2/3-{-33.30, 166.60}
69	23. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ВОЗВРАЩЕННЫХ В РОД: 3/3-{-166.60, 299.90}
70	24. КОЛИЧЕСТВО ДЕТЕЙ, ПОСТРАДАВШИХ ОТ ЖЕС: 1/3-{-100.00, 100.00}
71	24. КОЛИЧЕСТВО ДЕТЕЙ, ПОСТРАДАВШИХ ОТ ЖЕС: 2/3-{-100.00, 300.00}
72	24. КОЛИЧЕСТВО ДЕТЕЙ, ПОСТРАДАВШИХ ОТ ЖЕС: 3/3-{-300.00, 500.00}
73	25. КОЛИЧЕСТВО СЛУЧАЕВ НАРУШЕНИЯ ЛИЧНЫХ: 1/3-{-64.50, 90.30}
74	25. КОЛИЧЕСТВО СЛУЧАЕВ НАРУШЕНИЯ ЛИЧНЫХ: 2/3-{-90.30, 245.10}
75	25. КОЛИЧЕСТВО СЛУЧАЕВ НАРУШЕНИЯ ЛИЧНЫХ: 3/3-{-245.10, 399.90}
76	26. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТА: 1/3-{-100.00, 216.70}
77	26. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТА: 2/3-{-216.70, 533.40}
78	26. ЧИСЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТА: 3/3-{-533.40, 850.10}
79	27. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 1/3-{-64.60, -12.50}
80	27. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 2/3-{-12.50, 39.60}
81	27. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 3/3-{-39.60, 91.70}
82	28. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 1/3-{-100.00, -33.30}
83	28. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 2/3-{-33.30, 33.40}
84	28. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 3/3-{-33.40, 100.10}
85	29. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 1/3-{-100.00, 66.70}
86	29. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 2/3-{-66.70, 233.40}
87	29. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 3/3-{-233.40, 400.10}
88	30. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 1/3-{-100.00, 16.70}
89	30. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 2/3-{-16.70, 133.40}
90	30. ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 3/3-{-133.40, 250.10}
91	31. КОЛИЧЕСТВО ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 1/3-{-100.00, -79.20}
92	31. КОЛИЧЕСТВО ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 2/3-{-79.20, -58.40}
93	31. КОЛИЧЕСТВО ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛ: 3/3-{-58.40, -37.60}
94	32. ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ВЫ: 1/3-{-100.00, -26.70}
95	32. ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ВЫ: 2/3-{-26.70, 46.60}
96	32. ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ВЫ: 3/3-{-46.60, 119.90}
97	33. КОЛИЧЕСТВО МЕСТ ДЛЯ ПРОЖИВАНИЯ: 1/3-{-100.00, -26.70}
98	33. КОЛИЧЕСТВО МЕСТ ДЛЯ ПРОЖИВАНИЯ: 2/3-{-26.70, 46.60}
99	33. КОЛИЧЕСТВО МЕСТ ДЛЯ ПРОЖИВАНИЯ: 3/3-{-46.60, 119.90}

Для большей наглядности наименований градаций описательных шкал *необходимо* разработать достаточно короткие: не более 37 символов (не включая номера шкалы) наименования описательных шкал, которые вообще-то довольно длинные (см. таблицу 1).

**Таблица 10 – ОБУЧАЮЩАЯ ВЫБОРКА:  
БАЗА ЗАГОЛОВКОВ (КЛАССОВ)**

KOD_IST	NAME_IST	KALSS_1
1	Абинск	2
2	Анапа	2

3	Апшеронск	3
4	Армавир	3
5	Белоглинский	2
6	Белореченский	1
7	Брюховецкая	2
8	Выселки	2
9	Геленджик	2
10	Горячий Ключ	2
11	Гулькевичский р	2
12	Динской	3
13	Ейск	3
14	Кавказский	3
15	Калининский	1
16	Каневской	1
17	Кореновск	2
18	Красноармейский	1
19	Краснодар	3
20	Крыловский	2
21	Крымский	2
22	Курганенский	3
23	Лабинск	3
24	Ленинградская	3
25	Мостовский	2
26	Новокубанская	3
27	Новопокровский	2
28	Новоросийск	2
29	Отрадная	3
30	Павловский	3
31	Приморско-Ахтар	3
32	Северский	2
33	Славянский	3
34	Сочи	3
35	Староминская	2
36	Тбилисская	3
37	Темрюкский	2
38	Тимашевский	2
39	Тихорецк	2
40	Туапсе	2
41	Успенский	3
42	Усть-Лабинск	1
43	Щербиновская	1

**Таблица 11 – ОБУЧАЮЩАЯ ВЫБОРКА:  
БАЗА ТРЕНДОВ ЧАСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

KOD_IST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	4	7	10	13	16	19	22	27	28	31
1	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
1	70	76	80	83	85	88	95	98			
2	2	4	8	10	13	16	20	22	27	28	31
2	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
2	70	73	76	80	83	85	89	95	98		
3	1	4	7	11	13	16	19	22	26	28	31
3	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
3	70	73	76	80	83	87	88	95	98		
4	2	5	8	10	14	16	19	22	26	30	32
4	37	40	43	47	51	52	55	58	64	65	67
4	73	78	79	83	85	88	95	98			
5	1	5	7	11	13	16	19	22	26	28	31
5	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
5	70	71	73	76	80	83	85	89	95	98	
6	2	5	7	12	14	18	19	23	26	28	31
6	37	40	43	46	50	52	55	58	61	64	68
6	71	73	76	81	84	86	88				
7	2	5	9	13	17	18	21	23	28	31	34
7	41	43	46	49	52	56	58	61	64	65	67
7	73	76	81	84	86	90	95	98			
8	3	5	9	12	13	16	20	22	26	28	31
8	40	43	46	49	52	55	59	62	64	65	70
8	76	79	82	85	88	95	98				
9	1	4	8	10	13	16	19	24	26	28	31

9	37	42	43	46	49	52	56	59	61	65	66
9	71	72	73	76	79	82	85	88	95	98	
10	1	4	7	11	13	17	19	22	26	29	31
10	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
10	71	75	76	80	83	85	88	93	94	97	
11	2	5	7	12	13	18	19	23	26	28	31
11	37	42	43	46	49	52	55	58	61	64	65
11	70	73	76	80	83	85	88	95	98		
12	1	4	8	10	13	16	19	22	26	28	31
12	38	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
12	70	73	76	79	83	85	88	95	98		
13	1	4	7	10	14	16	19	22	25	28	31
13	37	40	43	46	49	52	55	58	61	66	67
13	74	76	79	83	85	88	95	98			
14	1	5	8	11	13	16	19	22	26	28	31
14	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	67
14	74	76	80	83	85	88	95	98			
15	1	5	7	11	13	16	19	22	26	29	31
15	37	40	43	46	50	52	55	58	61	64	65
15	70	73	76	79	83	85	89	95	98		
16	1	5	7	11	13	16	19	22	26	28	31
16	37	40	43	46	50	52	55	58	63	64	67
16	73	76	80	83	85	88	95	98			
17	1	5	7	11	13	16	19	22	26	28	32
17	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
17	70	73	76	79	83	85	88	95	98		
18	1	5	8	11	15	17	18	20	23	27	28
18	34	37	42	43	46	49	52	55	59	61	64
18	67	70	73	77	79	82	85	88	94	98	
19	2	5	8	10	13	16	19	22	26	29	31
19	38	40	43	46	49	52	55	62	64	65	69
19	73	76	80	83	85	89	96	98			
20	1	4	8	11	13	16	19	22	26	28	31
20	37	40	43	46	49	52	57	58	61	64	65
20	70	73	76	81	83	85	88	95	98		
21	2	5	7	11	13	16	19	22	27	28	31
21	37	40	43	46	49	52	55	59	61	64	65
21	70	73	76	80	83	85	88	95	98		
22	1	6	8	11	14	16	20	22	26	28	31
22	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
22	70	73	76	79	82	85	88	95	98		
23	1	4	8	11	13	16	19	23	26	28	31
23	37	40	43	47	49	52	55	58	61	64	72
23	76	79	83	85	88	91	96	97			
24	1	4	7	10	13	16	19	22	27	29	31
24	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
24	72	73	76	80	83	85	88	95	98		
25	2	5	7	11	13	16	19	22	26	28	37
25	43	46	49	53	54	55	60	61	66	67	70
25	76	79	82	85	88	95	98				
26	1	4	8	11	13	16	19	22	26	28	31
26	37	40	43	46	50	54	55	58	61	64	65
26	70	73	76	81	84	86	89	95	98		
27	1	5	8	11	13	16	19	22	26	28	31
27	37	41	43	46	49	52	55	58	61	64	65
27	70	73	78	79	83	85	88	95	98		
28	1	4	8	10	13	16	19	22	27	28	31
28	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	67
28	73	78	79	83	85	88	91	95	98		
29	1	4	7	11	13	16	17	19	22	26	29
29	34	37	40	43	46	50	52	55	58	61	64
29	70	73	76	80	84	85	89	96	98		
30	1	4	7	11	13	16	19	22	26	28	31
30	37	40	43	48	49	52	55	58	61	64	65
30	70	73	76	79	82	85	88	94	97		
31	2	4	8	11	13	16	19	22	26	28	31
31	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
31	70	73	76	81	84	86	89	95	98		
32	1	4	8	11	15	16	20	22	26	31	34
32	40	43	46	49	52	55	59	61	64	67	71
32	73	76	80	83	85	88	95	98			
33	1	4	7	10	13	16	19	22	26	28	32

33	39	41	43	46	49	52	55	58	61	66	67
33	73	78	79	82	85	88	94	97			
34	1	4	8	10	13	16	19	23	27	28	31
34	37	41	45	46	49	52	55	58	61	64	65
34	70	73	76	79	82	86	88	95	98		
35	1	4	7	10	13	16	19	22	27	28	31
35	37	40	43	46	49	52	55	58	61	65	66
35	70	73	76	80	83	85	88	95	98		
36	3	4	7	10	13	16	19	23	26	29	32
36	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
36	70	73	76	81	84	85	88	91	95	98	
37	1	4	7	10	13	16	19	24	26	28	31
37	37	41	43	46	47	50	52	55	58	61	64
37	67	70	71	73	76	80	83	85	88	95	98
38	2	6	7	12	13	16	19	22	27	28	31
38	37	40	43	46	49	52	55	58	61	66	68
38	74	76	79	83	85	88	95	98			
39	3	5	8	10	13	16	19	22	26	28	31
39	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	67
39	73	76	80	83	85	88	91	95	98		
40	1	4	7	10	13	16	19	24	26	28	31
40	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
40	70	73	76	79	83	85	88	91	95	98	
41	3	5	8	12	13	16	19	22	26	29	33
41	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
41	70	71	73	76	80	83	85	90	95	98	
42	1	4	7	11	13	16	19	23	25	28	31
42	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65
42	70	73	76	79	82	85	88	95	98		
43	1	7	11	13	16	19	22	26	28	31	34
43	40	43	46	49	52	55	58	61	64	65	67
43	73	76	81	84	85	89	95	98			

База заголовков (таблица 15) связана с базой трендов факторов (таблица 16) отношением «Один ко многим» по полю: «Код источника информации».

*3. Синтез и верификация (оценка степени адекватности) модели.*

Данный этап автоматизированного системно-когнитивного анализа предметной области в системе «Эйдос» может быть выполнен, в частности, с помощью режима \_25, который обеспечивает [11, 12, 13]:

- синтез четырех моделей баз знаний, отличающихся видом частного критерия для количественной меры знаний;
- оценку достоверности каждой модели знаний с помощью двух интегральных критериев: суммы знаний и корреляции конкретного образа объекта исследуемой выборки с обобщенным образом класса в базе знаний.

В результате работы данного режима рассчитывается матрица сопряженности (таблица 12) и на ее основе по формулам приведенным в таблице 3 работы [13] формируется 4 базы знаний, приведенные в таблице 13, а также оценка их достоверности с использованием двух интегральных критериев (таблица 14), установленная путем получения интегральной оценки эффективности работы муниципальных образований в области опеки и попечительства по ретроспективным данным, т.е. трендам частных показателей (по исходной выборке) (таблица 7).

**Таблица 12 – МАТРИЦА СОПРЯЖЕННОСТИ  
(МАТРИЦА АБСОЛЮТНЫХ ЧАСТОТ)**

Код	Классы (показатели эффективности муниципальных образований)			Сумма
	1	2	3	
1	5	12	12	29
2	1	6	3	10
3	0	2	2	4
4	1	10	12	23
5	4	9	4	17
6	0	1	1	2
7	5	11	7	23
8	1	7	10	18
9	0	2	0	2
10	0	8	8	16
11	5	8	8	21
12	1	3	1	5
13	4	19	14	37
14	1	0	3	4
15	1	1	0	2
16	4	17	17	38
17	1	2	1	4
18	2	2	0	4
19	5	16	16	37
20	1	3	1	5
21	0	1	0	1
22	3	15	14	32
23	3	2	3	8
24	0	3	0	3
25	1	0	1	2
26	4	13	14	31
27	1	6	2	9
28	5	18	11	34
29	1	1	5	7
30	0	0	1	1
31	5	18	12	35
32	0	1	3	4
33	0	0	1	1
34	2	2	1	5
35	0	0	0	0
36	0	0	0	0
37	5	17	14	36
38	0	0	2	2
39	0	0	1	1
40	5	14	15	34
41	0	3	2	5
42	1	2	0	3
43	6	20	16	42
44	0	0	0	0
45	0	0	1	1
46	6	20	14	40
47	0	1	2	3
48	0	0	1	1
49	3	19	14	36
50	3	1	2	6
51	0	0	1	1
52	6	19	16	41
53	0	1	0	1
54	0	1	1	2
55	6	17	17	40
56	0	2	0	2
57	0	1	0	1
58	5	15	16	36
59	1	4	0	5
60	0	1	0	1
61	5	19	15	39
62	0	1	1	2
63	1	0	0	1
64	6	16	15	37
65	3	14	12	29



66	0	4	2	6
67	3	6	4	13
68	1	1	0	2
69	0	0	1	1
70	3	13	10	26
71	1	5	1	7
72	0	1	2	3
73	6	15	14	35
74	0	1	2	3
75	0	1	0	1
76	5	18	15	38
77	1	0	0	1
78	0	2	2	4
79	3	8	8	19
80	1	10	6	17
81	2	2	3	7
82	2	3	4	9
83	2	16	9	27
84	2	1	4	7
85	5	19	13	37
86	1	1	3	5
87	0	0	1	1
88	4	17	12	33
89	2	2	4	8
90	0	1	1	2
91	0	3	2	5
92	0	0	0	0
93	0	1	0	1
94	1	1	2	4
95	4	19	12	35
96	0	0	3	3
97	0	1	3	4
98	5	19	14	38
99	0	0	0	0
<b>Количество муниципальных образований</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>43</b>

В будущем при увеличении объема обучающей выборки, когда она будет включать данные за 2, 3, 4 года и более, станет возможным увеличить точность оценки эффективности работы муниципальных образований в области опеки и попечительства, разбив классификационную шкалу на большее количество градаций (интервальных значений). Но на данном этапе для этого нет оснований, т.к. в матрице сопряженности (таблица 12) много незаполненных ячеек и ячеек с малыми абсолютными частотами.

**Таблица 13 – БАЗА ЗНАНИЙ С ЧЕТЫРЬМА ЧАСТНЫМИ КРИТЕРИЯМИ ЗНАНИЙ (СОГЛАСНО [13])**

KOD	SIM-1			SIM-2			SIM-3			SIM-4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	0,05	-0,03	0,01	0,31	-0,17	0,07	0,99	-1,54	0,54	0,25	-0,11	0,05
2	-0,07	0,06	-0,06	-0,48	0,37	-0,40	-0,38	1,33	-0,95	-0,28	0,29	-0,24
3	0,00	0,02	0,05	0,00	0,10	0,34	-0,55	0,13	0,42	-1,00	0,07	0,27
4	-0,26	-0,02	0,06	-1,68	-0,10	0,40	-2,18	-0,74	2,91	-0,69	-0,07	0,32
5	0,12	0,03	-0,11	0,75	0,19	-0,75	1,65	1,06	-2,72	0,70	0,13	-0,40
6	0,00	0,02	0,05	0,00	0,10	0,34	-0,28	0,07	0,21	-1,00	0,07	0,27
7	0,10	0,01	-0,06	0,64	0,04	-0,38	1,82	0,26	-2,09	0,57	0,02	-0,23
8	-0,20	-0,04	0,08	-1,33	-0,26	0,49	-1,49	-1,40	2,89	-0,60	-0,17	0,41
9	0,00	0,17	0,00	0,00	1,10	0,00	-0,28	1,07	-0,79	-1,00	1,14	-1,00
10	0,00	0,02	0,05	0,00	0,10	0,34	-2,21	0,53	1,68	-1,00	0,07	0,27
11	0,12	-0,04	-0,01	0,77	-0,29	-0,05	2,10	-1,80	-0,30	0,72	-0,18	-0,04
12	0,08	0,06	-0,15	0,52	0,37	-0,98	0,31	0,67	-0,98	0,45	0,29	-0,49
13	-0,05	0,02	-0,01	-0,37	0,14	-0,06	-1,11	1,73	-0,62	-0,22	0,10	-0,04
14	0,13	0,00	0,14	0,84	0,00	0,92	0,45	-1,87	1,42	0,81	-1,00	0,90
15	0,28	0,02	0,00	1,84	0,10	0,00	0,72	0,07	-0,79	2,62	0,07	-1,00

16	-0,06	-0,01	0,03	-0,41	-0,06	0,18	-1,25	-0,74	1,99	-0,24	-0,04	0,13
17	0,13	0,02	-0,10	0,84	0,10	-0,66	0,45	0,13	-0,58	0,81	0,07	-0,37
18	0,28	0,02	0,00	1,84	0,10	0,00	1,45	0,13	-1,58	2,62	0,07	-1,00
19	-0,00	-0,02	0,02	-0,05	-0,11	0,13	-0,11	-1,27	1,38	-0,02	-0,07	0,09
20	0,08	0,06	-0,15	0,52	0,37	-0,98	0,31	0,67	-0,98	0,45	0,29	-0,49
21	0,00	0,17	0,00	0,00	1,10	0,00	-0,14	0,53	-0,40	-1,00	1,14	-1,00
22	-0,09	0,00	0,02	-0,57	0,01	0,15	-1,42	0,06	1,36	-0,32	0,00	0,11
23	0,22	-0,14	-0,01	1,43	-0,90	-0,08	1,89	-1,73	-0,16	1,71	-0,46	-0,05
24	0,00	0,17	0,00	0,00	1,10	0,00	-0,41	1,60	-1,19	-1,00	1,14	-1,00
25	0,28	0,00	0,05	1,84	0,00	0,34	0,72	-0,93	0,21	2,62	-1,00	0,27
26	-0,02	-0,02	0,03	-0,11	-0,15	0,19	-0,28	-1,47	1,75	-0,07	-0,10	0,14
27	-0,05	0,08	-0,13	-0,33	0,52	-0,83	-0,24	1,80	-1,56	-0,20	0,43	-0,44
28	0,01	0,03	-0,04	0,08	0,19	-0,29	0,30	2,13	-2,43	0,06	0,13	-0,18
29	0,01	-0,26	0,13	0,03	-1,70	0,85	0,03	-2,27	2,23	0,03	-0,69	0,81
30	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	1,34	-0,14	-0,47	0,60	-1,00	-1,00	1,53
31	0,01	0,02	-0,03	0,03	0,14	-0,21	0,16	1,66	-1,83	0,03	0,10	-0,13
32	0,00	-0,14	0,14	0,00	-0,90	0,92	-0,55	-0,87	1,42	-1,00	-0,46	0,90
33	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	1,34	-0,14	-0,47	0,60	-1,00	-1,00	1,53
34	0,23	-0,03	-0,15	1,52	-0,22	-0,98	1,31	-0,33	-0,98	1,89	-0,14	-0,49
35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	0,00	0,00	-0,00	-0,01	0,02	-0,02	0,02	0,20	-0,22	0,00	0,01	-0,02
38	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	1,34	-0,28	-0,93	1,21	-1,00	-1,00	1,53
39	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	1,34	-0,14	-0,47	0,60	-1,00	-1,00	1,53
40	0,01	-0,03	0,02	0,08	-0,18	0,16	0,30	-1,87	1,57	0,06	-0,12	0,12
41	0,00	0,06	0,00	0,00	0,37	0,02	-0,69	0,67	0,02	-1,00	0,29	0,01
42	0,19	0,08	0,00	1,26	0,52	0,00	0,59	0,60	-1,19	1,41	0,43	-1,00
43	0,01	0,00	-0,01	0,03	0,03	-0,05	0,19	0,40	-0,59	0,03	0,02	-0,04
44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	1,34	-0,14	-0,47	0,60	-1,00	-1,00	1,53
46	0,02	0,02	-0,03	0,10	0,10	-0,18	0,47	1,33	-1,80	0,09	0,07	-0,11
47	0,00	-0,07	0,12	0,00	-0,48	0,75	-0,41	-0,40	0,81	-1,00	-0,29	0,69
48	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	1,34	-0,14	-0,47	0,60	-1,00	-1,00	1,53
49	-0,11	0,03	-0,00	-0,74	0,18	-0,02	-1,98	2,20	-0,22	-0,40	0,13	-0,02
50	0,28	-0,23	-0,04	1,84	-1,48	-0,25	2,17	-1,80	-0,37	2,62	-0,64	-0,16
51	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	1,34	-0,14	-0,47	0,60	-1,00	-1,00	1,53
52	0,01	-0,00	-0,00	0,07	-0,01	-0,02	0,33	-0,14	-0,20	0,06	-0,01	-0,01
53	0,00	0,17	0,00	0,00	1,10	0,00	-0,14	0,53	-0,40	-1,00	1,14	-1,00
54	0,00	0,02	0,05	0,00	0,10	0,34	-0,28	0,07	0,21	-1,00	0,07	0,27
55	0,02	-0,02	0,02	0,10	-0,13	0,10	0,47	-1,67	1,20	0,09	-0,09	0,08
56	0,00	0,17	0,00	0,00	1,10	0,00	-0,28	1,07	-0,79	-1,00	1,14	-1,00
57	0,00	0,17	0,00	0,00	1,10	0,00	-0,14	0,53	-0,40	-1,00	1,14	-1,00
58	0,00	-0,03	0,03	-0,01	-0,16	0,17	0,02	-1,80	1,78	0,00	-0,11	0,13
59	0,08	0,12	0,00	0,52	0,78	0,00	0,31	1,67	-1,98	0,45	0,71	-1,00
60	0,00	0,17	0,00	0,00	1,10	0,00	-0,14	0,53	-0,40	-1,00	1,14	-1,00
61	-0,02	0,01	-0,01	-0,12	0,07	-0,04	-0,39	0,80	-0,41	-0,07	0,04	-0,03
62	0,00	0,02	0,05	0,00	0,10	0,34	-0,28	0,07	0,21	-1,00	0,07	0,27
63	0,44	0,00	0,00	2,84	0,00	0,00	0,86	-0,47	-0,40	6,23	-1,00	-1,00
64	0,04	-0,02	0,01	0,22	-0,11	0,04	0,89	-1,27	0,38	0,17	-0,07	0,03
65	-0,06	0,01	0,01	-0,43	0,05	0,07	-1,01	0,46	0,54	-0,25	0,03	0,05
66	0,00	0,08	-0,04	0,00	0,52	-0,25	-0,83	1,20	-0,37	-1,00	0,43	-0,16
67	0,11	-0,00	-0,06	0,73	-0,01	-0,36	1,20	-0,07	-1,14	0,67	-0,01	-0,22
68	0,28	0,02	0,00	1,84	0,10	0,00	0,72	0,07	-0,79	2,62	0,07	-1,00
69	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	1,34	-0,14	-0,47	0,60	-1,00	-1,00	1,53
70	-0,04	0,02	-0,01	-0,27	0,10	-0,04	-0,59	0,86	-0,27	-0,17	0,07	-0,03
71	0,01	0,09	-0,22	0,03	0,62	-1,47	0,03	1,73	-1,77	0,03	0,53	-0,64
72	0,00	-0,07	0,12	0,00	-0,48	0,75	-0,41	-0,40	0,81	-1,00	-0,29	0,69
73	0,05	-0,02	0,00	0,30	-0,12	0,02	1,16	-1,34	0,17	0,24	-0,08	0,01
74	0,00	-0,07	0,12	0,00	-0,48	0,75	-0,41	-0,40	0,81	-1,00	-0,29	0,69
75	0,00	0,17	0,00	0,00	1,10	0,00	-0,14	0,53	-0,40	-1,00	1,14	-1,00
76	-0,01	0,00	-0,00	-0,08	0,03	-0,00	-0,25	0,26	-0,01	-0,05	0,01	-0,00
77	0,44	0,00	0,00	2,84	0,00	0,00	0,86	-0,47	-0,40	6,23	-1,00	-1,00
78	0,00	0,02	0,05	0,00	0,10	0,34	-0,55	0,13	0,42	-1,00	0,07	0,27
79	0,03	-0,02	0,01	0,18	-0,14	0,09	0,37	-0,87	0,49	0,14	-0,10	0,07
80	-0,19	0,05	-0,02	-1,25	0,34	-0,16	-1,35	2,06	-0,72	-0,57	0,26	-0,11
81	0,16	-0,11	0,02	1,03	-0,70	0,12	1,03	-1,27	0,23	1,07	-0,39	0,08
82	0,10	-0,07	0,03	0,67	-0,48	0,17	0,76	-1,20	0,44	0,61	-0,29	0,13
83	-0,14	0,05	-0,04	-0,91	0,35	-0,25	-1,73	3,40	-1,67	-0,46	0,27	-0,16
84	0,16	-0,26	0,08	1,03	-1,70	0,53	1,03	-2,27	1,23	1,07	-0,69	0,45
85	-0,00	0,02	-0,03	-0,05	0,14	-0,17	-0,11	1,73	-1,62	-0,02	0,10	-0,11
86	0,08	-0,19	0,09	0,52	-1,22	0,60	0,31	-1,33	1,02	0,45	-0,57	0,52
87	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	1,34	-0,14	-0,47	0,60	-1,00	-1,00	1,53

88	-0,03	0,02	-0,02	-0,20	0,15	-0,12	-0,56	1,60	-1,04	-0,12	0,10	-0,08
89	0,13	-0,14	0,05	0,84	-0,90	0,34	0,89	-1,73	0,84	0,81	-0,46	0,27
90	0,00	0,02	0,05	0,00	0,10	0,34	-0,28	0,07	0,21	-1,00	0,07	0,27
91	0,00	0,06	0,00	0,00	0,37	0,02	-0,69	0,67	0,02	-1,00	0,29	0,01
92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
93	0,00	0,17	0,00	0,00	1,10	0,00	-0,14	0,53	-0,40	-1,00	1,14	-1,00
94	0,13	-0,14	0,05	0,84	-0,90	0,34	0,45	-0,87	0,42	0,81	-0,46	0,27
95	-0,04	0,03	-0,03	-0,29	0,22	-0,21	-0,84	2,66	-1,83	-0,17	0,16	-0,13
96	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	1,34	-0,41	-1,40	1,81	-1,00	-1,00	1,53
97	0,00	-0,14	0,14	0,00	-0,90	0,92	-0,55	-0,87	1,42	-1,00	-0,46	0,90
98	-0,01	0,02	-0,02	-0,08	0,10	-0,10	-0,25	1,26	-1,01	-0,05	0,07	-0,07
99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

В столбцах таблиц 12 и 13 приведены коды классов, соответствующих различным интегральным оценкам эффективности работы муниципальных образований в области опеки и попечительства (таблица 8), а в строках – коды значений факторов (значений трендов частных показателей эффективности, таблица 9), обуславливающих эти значения интегральных оценок эффективности.

**Таблица 14 – ДОСТОВЕРНОСТЬ ЧЕТЫРЕХ МОДЕЛЕЙ БАЗ ЗНАНИЙ С ДВУМЯ ИНТЕГРАЛЬНЫМИ КРИТЕРИЯМИ**

Частный критерий количества знаний	Интегральный критерий	Расчет закончен		Достоверность идентификации (%)	Достоверность неидентификации (%)	Средняя достоверность (%)
		Дата	Время			
СИМ-4	Корреляция	12-11-11	13:58:51	90,623	79,002	84,812
	Свертка	12-11-11	13:58:55	97,242	86,121	91,681
СИМ-3	Корреляция	12-11-11	13:59:02	92,966	73,753	83,359
	Свертка	12-11-11	13:59:06	92,966	73,753	83,359
СИМ-2	Корреляция	12-11-11	13:59:12	47,728	99,464	73,596
	Свертка	12-11-11	13:59:16	92,141	84,074	88,108
СИМ-1	Корреляция	12-11-11	13:59:24	44,964	99,464	72,214
	Свертка	12-11-11	13:59:28	92,141	84,786	88,463

Пояснения по аналитическому виду частных критериев количественных мер знаний в различных семантических информационных моделях (СИМ) даны в работах [11, 12, 13], в т.ч. в таблице 3 работы [13].

Из таблицы 13 видно, что *наивысшую среднюю достоверность* прогнозирования (91,681%) в данном случае обеспечивает модель знаний с применением в качестве частного критерия количества знаний ROI и с интегральным критерием – сверткой. Несущественно: примерно на 3%, меньше достоверность у модели знаний с классическим критерием А.Харкевича и также с интегральным критерием – сверткой.

Эта достоверность (адекватность) модели вполне достаточна для достижения цели данной работы: создания работоспособной автоматизированной методики оценки интегральной эффективности деятельности му-

ниципальных образований в области опеки и попечительства по трендам частных показателей их эффективности.

4. *Решение задачи системной идентификации эффективности деятельности муниципальных образований в области опеки и попечительства по трендам частных показателей их эффективности.*

Данная задача решается на основе ранее созданных моделей знаний, отражающих причинно-следственные зависимости между трендами значений частных показателей эффективности муниципальных образований интегральной оценки эффективности их работы в области опеки и попечительства. Эти причинно-следственные зависимости в количественной форме представлены в базах знаний (таблица 13). В клетках этой таблицы содержится выраженное в количественной форме количество *знаний*, содержащееся в определенном значении частного показателя эффективности работы муниципального образования о том, что это образование получит определенную интегральную оценку эффективности своей работы. Если значения этих коэффициентов положительные, то это означает что они характерны для данного класса, если отрицательные – то не характерны, модуль коэффициента отражает степень характерности или не характерности. Классы соответствуют различным интегральным оценкам эффективности работы муниципальных образований.

Способ решения задачи системной идентификации состояния муниципального образования состоит в сравнении конкретных образов ситуаций, сложившихся в муниципальных образованиях в области опеки и попечительства с обобщенными образами классов, соответствующими различным интегральным оценкам их работы путем вычисления интегрального критерия сходства конкретной ситуации с каждым из обобщенных образов классов. Таким образом, исходными данными для системной идентификации являются частные показатели эффективности муниципальных образований за 2010-2011 годы и их тренды за этот период (таблицы 15 и 16):



**Таблица 16 – ТРЕНДЫ ЧАСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПО РАЙОНАМ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ЗА 2010-2011 ГОДЫ**

Мун. Образование	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
Абинск	-0,6	2,4	19,6	6,5	-10,3	2,4	2,6	-60,0	-20,0	34,8	25,0	36,4	500,0	-33,3	0,0	-50,0	0,0	0,0	14,3	100,0	100,0	0,0	200,0	0,0	24,0	-100,0	18,2	44,4	0,0	32,1	50,0	0,0	0,0	
Анапа	0,6	0,6	-3,7	0,6	-28,6	-7,1	-7,1	14,3	0,0	-25,9	-36,7	-15,8	0,0	-10,0	-50,0	100,0	-20,0	0,0	-30,0	240,0	-42,9	-100,0	0,0	6,7	0,0	-100,0	25,0	25,0	66,7	60,0	0,0	0,0		
Апшеронск	0,0	-0,7	22,2	1,4	0,0	5,7	23,3	25,0	18,5	45,5	30,8	103,4	0,0	-60,0	0,0	-33,3	-66,7	150,0	-14,3	300,0	0,0	100,0	33,3	0,0	0,0	-100,0	-25,0	-25,0	-20,0	5,0	0,0	0,0	0,0	
Армавир	1,1	20,2	-17,2	-6,1	-50,0	88,9	-18,2	-50,0	-5,1	22,7	-37,5	41,7	0,0	-8,3	0,0	-42,9	-42,9	200,0	-10,7	0,0	-86,7	0,0	0,0	0,0	78,6	-84,2	5,4	5,4	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	
Белоглинский	-8,1	10,7	-31,3	11,8	0,0	-33,3	-23,1	-33,3	3,9	60,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	-100,0	-27,3	-75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	-7,7	-7,7	0,0	-7,7	0,0	0,0	0,0	
Белореченский	0,2	-1,8	-16,7	-0,8	-60,0	14,3	-22,2	0,0	1,1	0,0	50,0	-33,3	-100,0	20,0	0,0	-71,4	-50,0	0,0	-15,6	33,3	-83,3	0,0	0,0	0,0	2,7	-100,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Брюховецкая	-0,3	2,8	-14,7	2,8	0,0	66,7	0,0	-100,0	17,3	50,0	366,7	300,0	0,0	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4	-6,7	100,0	0,0	100,0	13,3	0,0	-100,0	0,0	0,0	-55,6	-42,9	0,0	0,0	0,0	
Выселки	8,0	-0,7	-18,0	5,1	0,0	8,3	-23,8	0,0	-1,1	-92,9	28,6	40,0	-50,0	0,0	0,0	200,0	100,0	0,0	383,3	-55,6	150,0	150,0	150,0	0,0	0,0	-100,0	128,6	114,3	-100,0	200,0	0,0	0,0	0,0	
Геленджик	-0,5	-1,4	-32,0	-4,3	-50,0	8,5	44,4	-60,0	2,3	12,5	0,0	20,0	0,0	-72,7	0,0	200,0	0,0	0,0	-28,6	-83,3	0,0	-100,0	-75,0	-75,0	-13,8	-100,0	-16,7	-16,7	-100,0	-16,7	0,0	0,0	0,0	
Горячий Ключ	0,0	-8,5	12,5	-3,5	75,0	38,9	16,7	-66,7	-6,2	3,7	125,0	105,6	0,0	-66,7	-33,3	-100,0	-100,0	0,0	63,6	0,0	0,0	133,3	66,7	-85,7	17,6	-100,0	-25,0	-25,0	57,1	12,5	0,0	0,0	0,0	
Гулькевичский р-н	14,3	-8,9	-4,3	-7,3	-80,0	11,1	-12,5	-40,0	-5,1	-8,6	-7,7	-21,4	-40,0	-20,0	0,0	-27,3	-20,0	0,0	-48,6	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	321700,0	40,9	28,6	400,0	19,0	0,0	0,0	200,0	
Динской	8,7	-6,1	-35,5	-6,4	-75,0	-16,7	-31,9	-20,0	9,2	-40,0	-25,6	-31,8	-75,0	-9,1	-57,1	-33,3	0,0	-100,0	8,7	-40,0	175,0	0,0	0,0	0,0	61,0	5900,0	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	0,0	0,0	0,0	
Ейск	0,0	-1,1	-29,6	-6,8	-57,9	85,7	-10,3	0,0	25,4	66,7	200,0	144,4	0,0	-20,0	0,0	0,0	-33,3	24,0	-52,9	0,0	-33,3	100,0	0,0	-80,8	0,0	6,9	6,9	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0		
Кавказский	8,6	0,9	-47,4	-0,4	0,0	-7,1	-47,2	-75,0	-2,5	-4,8	-9,7	-13,6	0,0	-40,0	0,0	0,0	-50,0	0,0	-24,0	0,0	50,0	0,0	20,0	0,0	-100,0	-100,0	-13,6	-14,0	0,0	-13,2	-100,0	60,0	60,0	
Калининский	7,3	-1,1	171,4	-1,1	0,0	500,0	150,0	300,0	0,0	-18,2	32,4	36,4	0,0	300,0	0,0	33,3	-50,0	0,0	137,5	-100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	-10,0	9,1	66,7	0,0	66,7	50,0	0,0	0,0		
Каневской	-5,7	-10,0	86,4	-8,9	650,0	2,3	44,4	-33,3	-29,2	-40,7	16,7	4,0	100,0	-33,3	0,0	-22,2	-25,0	150,0	50,0	85,7	-77,8	100,0	14,3	-80,0	0,0	0,0	16,1	13,3	16,1	16,1	0,0	0,0	0,0	
Кореновск	-0,2	-0,6	-28,9	-1,5	0,0	7,8	-38,2	33,3	-1,0	50,0	50,0	50,0	0,0	33,3	0,0	-36,4	0,0	0,0	11,8	-100,0	0,0	0,0	0,0	250,0	0,0	20,0	-3,4	-17,9	0,0	-16,0	0,0	0,0	0,0	
Красноармейский	1,1	12,3	-9,7	12,5	-22,2	-33,3	-7,1	-33,3	-19,6	0,0	0,0	33,3	0,0	-40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68,0	37,5	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	520,0	80,0	0,0	0,0	140,0	0,0	0,0	0,0	
Краснодар	1,4	-15,1	-23,0	-5,9	-8,5	-26,0	-37,4	-21,4	-13,0	61,3	3,5	-13,6	-55,2	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3	-77,4	0,0	160,0	75,0	30,0	61,1	-100,0	-37,5	-37,5	-37,5	-37,5	0,0	-27,3	-45,5	
Крыловский	-0,8	-6,0	-34,5	-7,3	100,0	0,0	-33,3	0,0	-3,3	18,2	300,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,0	-90,0	100,0	-50,0	25,0	0,0	-52,9	-100,0	-57,1	-57,1	0,0	-57,1	0,0	0,0	0,0		
Крымский	0,9	-3,7	20,4	3,1	0,0	5,3	17,0	500,0	-1,0	2,4	32,1	86,4	0,0	66,7	0,0	150,0	0,0	0,0	-70,0	200,0	100,0	0,0	-66,7	0,0	0,0	-100,0	0,0	0,0	-4,0	0,0	-20,0	-12,5		
Курганенский	0,0	-9,7	-11,9	-2,6	-66,7	33,3	-4,0	50,0	11,4	-18,2	-45,0	100,0	0,0	-50,0	21,4	40,0	0,0	-17,9	-50,0	-33,3	-66,7	-66,7	0,0	-16,9	0,0	22,2	22,2	22,2	0,0	25,0	-60,0	0,0	0,0	
Лабинск	-0,4	-15,7	-47,8	-6,2	-21,1	0,0	-34,5	-40,0	8,1	21,1	70,0	10,0	0,0	-33,3	-100,0	-35,3	0,0	0,0	50,0	-31,6	-33,3	0,0	25,0	0,0	66,7	-100,0	-15,2	-11,5	-28,6	-12,9	0,0	0,0	0,0	
Ленинградская	-5,7	-11,5	-60,5	-5,8	-49,0	-2,2	-50,0	-75,0	0,0	-31,6	1000,0	-13,3	0,0	-83,3	0,0	-50,0	-33,3	0,0	-31,3	-25,0	50,0	-100,0	100,0	-16,7	-34,4	-100,0	58,8	58,8	-33,3	53,8	0,0	0,0	0,0	
Мостовский	-1,8	-0,9	-23,4	-7,1	0,0	-100,0	-23,9	0,0	-0,6	10,0	-68,8	-76,0	200,0	-100,0	0,0	600,0	100,0	-100,0	3,2	-47,1	0,0	-80,0	-80,0	0,0	0,0	0,0	-7,7	-7,7	-100,0	0,0	0,0	2300,0	0,0	
Новокубанская	-1,2	-11,6	-75,0	3,1	0,0	0,0	-75,0	0,0	0,0	-38,5	-68,4	-67,9	0,0	-100,0	-27,3	133,3	250,0	-100,0	-64,1	-100,0	0,0	50,0	40,0	-20,0	0,0	-100,0	-6,7	-6,9	-6,7	-12,9	0,0	0,0	0,0	
Новопокровский	7,6	-7,8	-20,8	-7,8	100,0	0,0	-21,1	100,0	7,4	-75,0	-75,0	-100,0	0,0	0,0	0,0	-100,0	0,0	100,0	50,0	0,0	0,0	500,0	-33,3	0,0	-100,0	-42,1	-42,1	-57,1	37,5	0,0	0,0	0,0		
Новороссийск	0,7	-5,9	-38,3	-3,7	-51,5	0,0	-41,6	-33,3	-5,5	-73,1	105,1	109,3	0,0	-42,1	85,7	-50,0	0,0	0,0	-57,1	-80,0	200,0	0,0	17,6	-60,0	0,0	212,5	-44,4	-47,6	-47,6	-47,6	0,0	0,0	0,0	
Отрадная	0,5	-5,8	-30,9	0,9	66,7	0,0	-22,5	-100,0	1,3	-22,2	-22,2	-14,3	-75,0	-100,0	0,0	-25,0	0,0	-25,0	-51,4	-14,3	100,0	0,0	18,2	-71,4	223,1	-100,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	0,0	-100,0	0,0	
Павловский	-0,3	-8,9	56,3	1,5	0,0	0,0	69,2	0,0	0,0	-32,6	45,2	27,8	0,0	0,0	-50,0	0,0	0,0	-66,7	250,0	50,0	0,0	0,0	0,0	-50,0	0,0	-37,5	160,0	160,0	250,0	160,0	0,0	150,0	250,0	
Приморско-Ахтарск	0,2	-11,1	-67,3	0,0	0,0	2,4	-66,0	-100,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-71,4	-100,0	-100,0	-33,3	0,0	-100,0	-50,0	0,0	-100,0	0,0	-100,0	150,0	0,0	-100,0	-26,1	-22,7	-30,0	-22,7	0,0	0,0	0,0	
Северский	0,0	-15,3	-10,6	6,9	0,0	375,0	-31,6	0,0	0,0	6,7	8,7	-12,1	0,0	0,0	0,0	-25,0	-50,0	14,3	-3,6	35,3	0,0	0,0	0,0	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Славянский	5,2	-8,8	-9,4	-6,7	150,0	9,3	-17,1	-14,3	-16,7	22,2	60,0	32,0	-33,3	-37,5	0,0	250,0	-100,0	-66,7	140,0	-58,3	0,0	66,7	300,0	-20,0	0,0	-90,0	88,2	88,2	66,7	150,0	0,0	150,0	150,0	
Сочи	0,0	2,2	-15,9	-2,5	-22,9	7,9	-27,5	-25,0	3,2	14,1	13,6	20,0	-25,0	-7,5	-8,1	-50,0	-66,7	-90,0	18,0	-33,3	-100,0	500,0	36,8	-4,2	-62,2	-14,0	-14,3	0,0	-20,0	-14,3	0,0	0,0	0,0	
Староминская	0,0	15,4	-30,4	-5,0	-18,2	4,0	-40,0	-33,3	-12,0	214,3	-20,0	28,6	0,0	-33,3	0,0	100,0	50,0	0,0	33,3	-33,3	0,0	-50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Тбилисская	17,1	-11,5	-30,0	-7,5	0,0	-8,0	-25,0	-100,0	11,1	-19,4	-19,4	-51,7	0,0	-100,0	0,0	-20,0	-100,0	0,0	38,5	-31,3	100,0	-100,0	0,0	-60,0	0,0	0,0	160,0	160,0	0,0	200,0	100,0	0,0	0,0	
Темрюкский	0,6	-5,9	34,1	-3,2	-18,3	-9,3	7,9	-71,4	-19,6	88,9	-40,0	-33,3	-50,0	-62,5	200,0	300,0	250,0	0,0	33,3	-50,0	50,0	0,0	0,0	-33,3	0,0	0,0	-6,6	-13,3	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	
Тимашевский	0,3	0,7	-10,0	6,6	0,0	500,0	-24,5	500,0	-4,0	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	133,3	133,3	-25,0	100,0	-100,0	141,7	-42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-21,4	-63,1	33,3	-15,1	-14,3	-15,1	-14,3	-100,0	-100,0
Тихорецк	-4,1	-9,7	-35,5	-4,5	150,0	-9,1	-32,8	-9,1	3,4	112,5	11,1	-44,9	150,0	50,0	0,0	50,0	-100,0	100,0	-7,9	-50,0	0,0	0,0	100,0	-31,6	0,0	2900,0	38,5	48,6	0,0	62,5	0,0	0,0	0,0	
Туапсе	-0,3	-4,4	-6,1	-4,1	100,0	-23,5	-5,4	0,0	-4,6	-57,8	-57,8	-33,3	100,0	14,3	-100,0	-12,5	0,0	-100,0	178,6	-78,6</														



Если о каждом значении частного показателя эффективности известно, как он влияет на интегральную оценку эффективности работы муниципального образования, и известен весь набор значений частных показателей, то можно посчитать, какое *суммарное количество знаний содержится во всей системе этих значений частных показателей о каждой интегральной оценке муниципального образования*. После этого можно ранжировать (рассортировать) все интегральные оценки в порядке убывания суммарного количества знаний о каждой из них в данной системе значений частных показателей. Логично считать, что муниципальное образование должно быть оценено той интегральной оценкой эффективности, о которой в его системе частных показателей эффективности содержится максимальное количество знаний.

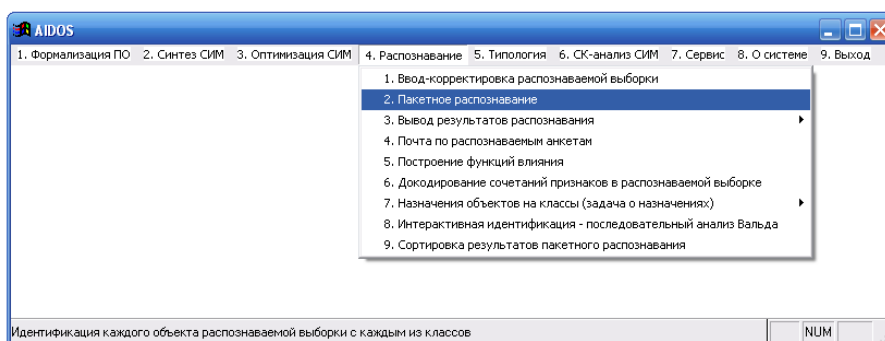
Отметим, что задачи распознавания (идентификации) и прогнозирования математически тождественны и отличаются только тем, что при идентификации признаки объекта и его состояния одновременны, а при прогнозировании действующие значения факторов (признаки) относятся к прошлому, а состояния объекта, формализуемые в виде классов, к будущему.

Решение задачи системной идентификации выполняется за три шага:

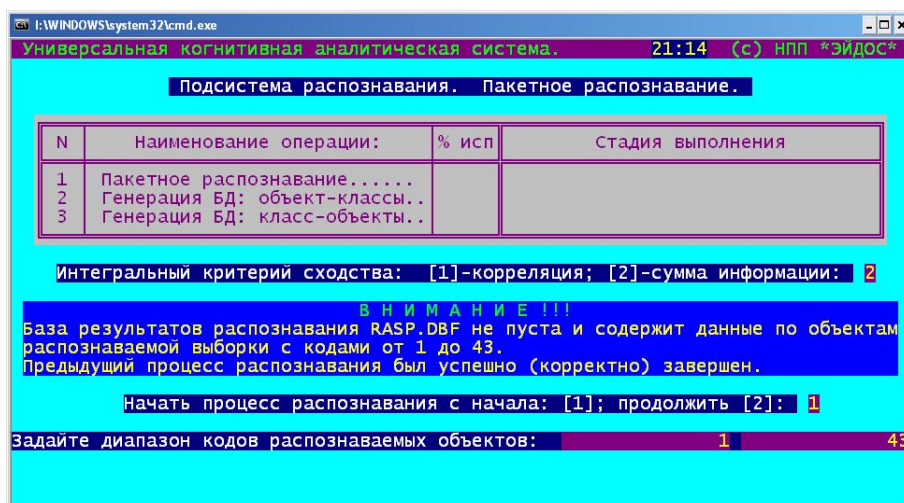
1. Ввод информации о значениях действующих на объект факторов в систему "Эйдос".
2. Пакетное распознавание (прогнозирование).
3. Вывод (отображение) и содержательная интерпретация результатов распознавания (прогнозирования).

Первый шаг реализуется в универсальном программном интерфейсе с внешними базами данных \_152 системы «Эйдос». В качестве внешней базы данных используется таблица 16, подготовленная в MS Excel или OpenOffice и записанная его средствами в стандарте DBF\NTX-IV.

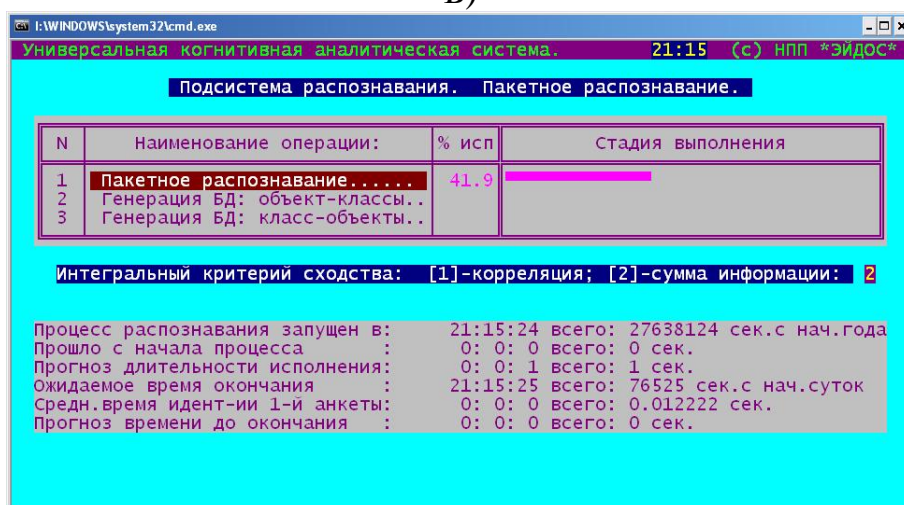
Второй шаг: прогнозирование осуществляется во 2-м режиме 4-й подсистемы системы «Эйдос», некоторые экранные формы которого приведены на рисунке 3:



А)



Б)



В)

Рисунок 3. Экранные формы режима прогнозирования системы «Эйдос» (\_42)

Третий шаг: результаты системной идентификации состояния муниципального образования, отображаются в различных формах, представленных на рисунках 4, 5, 6, 7 и в таблицах 17 и 18.

РЕЗУЛЬТАТ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ИСТОЧНИКА С КЛАССАМИ РАСПОЗНАВАНИЯ  
16-11-11 21:40:39

Номер анкеты:	17	Наим. физ. источника:	Кореновск	Качество результата распозн.:	43.544%
Код	Наименование класса распознавания			% Сх	Гистограмма сходств/различий
2	ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ <ИТОГОВЫЙ>: 2/3-⟨46.00, 61.00⟩.....			↓ 25	
3	ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ <ИТОГОВЫЙ>: 3/3-⟨61.00, 76.00⟩.....			-27	
1	ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ <ИТОГОВЫЙ>: 1/3-⟨31.00, 46.00⟩.....			-78	

Универсальная когнитивная аналитическая система НПП «ЭЙДОС»

Рисунок 4. Карточка результатов системной идентификации, генерируемая режимом \_431 системы «Эйдос» (\_42)

На рисунке 4 показаны результаты сравнения каждого объекта распознаваемой выборки со всеми классами в порядке убывания сходства с ними. В таблице 17 для каждого муниципального образования показан

класс (интегральная оценка), с которым у этого образования наиболее высокий уровень сходства.

В карточке результатов системной идентификации на рисунке 4:

– в верхней части карточки показаны классы, о которых в системе значений частных показателей эффективности содержится положительное количество знаний в порядке убывания этого количества знаний, а в нижней – отрицательное;

– «птичками» («√») отмечены состояния корпорации, по которым автоматизированная оценка совпала с экспертной.

В карточках результатов системной идентификации, представленных на рисунках 5, 6 и 7, эти результаты показаны в другом разрезе, чем на рисунке 4: для каждой интегральной оценки качества работы муниципально-го образования приведены все муниципальные образования в порядке убывания уровня сходства с этой интегральной оценкой.

**РЕЗУЛЬТАТ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ С КЛАССОМ РАСПОЗНАВАНИЯ**  
16-11-11 21:43:42

Класс: 1 ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ИТОГОВЫЙ): 1/3-31.00 Качество: 27.10%			
Код инф.источн.	Наим.информац.источника	√Сх.	Гистограмма сходств/различий
24	Ленинградская	59	
38	Тимашевский	43	
8	Выселки	40	
18	Красноармейский	37	
35	Староминская	35	
5	Белоглинский	27	
43	Щербиновская	22	
15	Калининский	18	
27	Новопокровский	14	
19	Краснодар	7	
33	Славянский	-3	
25	Мостовский	-4	
16	Каневской	-12	
13	Ейск	-16	
39	Тихорецк	-17	
4	Армавир	-19	
1	Абинск	-20	
41	Успенский	-21	
32	Северский	-25	
29	Отрадная	-27	
34	Сочи	-33	
10	Горячий Ключ	-37	
20	Крыловский	-40	
9	Геленджик	-42	
36	Тбилисская	-43	
22	Курганенский	-48	
28	Новоросийск	-49	
26	Новокубанск	-54	
31	Приморско-Ахтар	-59	
23	Лабинск	-61	
30	Павловский	-63	
11	Гулькевичский р	-64	
42	Усть-Лабинск	-65	
40	Туапсе	-65	
7	Брюховецкая	-68	
14	Кавказский	-72	
17	Кореновск	-78	
21	Крымский	-80	
3	Апшеронск	-90	
12	Динской	-94	
2	Анапа	-95	
6	Белореченский	-95	
37	Темрюкский	-100	

Универсальная когнитивная аналитическая система НПП «Эйдос»

**Рисунок 5. Карточки результатов системной идентификации: «Низкая интегральная оценка качества работы муниципального образования», генерируемая режимом \_432 системы «Эйдос» (\_42)**

В верхней части карточки приведены муниципальные образования, качеству работы которых может быть дана данная интегральная оценка, а в нижней – все остальные. При этом «птичками» («√») отмечены те муниципальные образования, которые имели данную интегральную оценку качества их работы и в прошлом году и сохранили ее в текущем году.

Например, если обратиться к карточке системной идентификации, представленной на рисунке 5, то можно сделать вывод о том, что Красноармейский, Щербиновский и Калининский районы получили низкую интегральную оценку качества работы в области опеки и попечительства как в прошлом, так и в текущем году, а Ленинградский, Тимашевский и Выселковский районы ухудшили свои показатели, т.к. в текущем году получил низкую оценку качества работы, тогда как в прошлом году она была более высокой. По карточке на рисунке 6 видно, в каких районах качество работы оценивается как среднее и в каких оно и ранее так оценивалось.

**РЕЗУЛЬТАТ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ С КЛАССОМ РАСПОЗНАВАНИЯ**  
16-11-11 21:43:42

Класс: 2 ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ИТОГОВЫЙ): 2/3-46.00 Качество: -9.34%			
Код инф.источн.	Наим.информац.источника	%Сх.	Гистограмма сходств/различий
4	Армавир	49	
16	Каневской	46	
3	Апшеронск	40	
7	Брюховецкая	28	√
6	Белореченский	26	
12	Динской	25	
17	Кореновск	25	√
36	Тбилисская	25	√
14	Кавказский	21	
31	Приморско-Ахтар	19	
18	Красноармейский	17	
34	Сочи	14	
26	Новокубанская	13	
9	Геленджик	12	√
15	Калининский	11	
20	Крыловский	11	√
23	Лабинск	10	
22	Курганенский	9	
32	Северский	7	√√
21	Крымский	6	√√
42	Усть-Лабинск	5	
30	Павловский	2	
13	Ейск	-1	
8	Выселки	-2	√√
40	Туапсе	-3	√√√
10	Горячий Ключ	-4	√√
29	Отрадная	-6	
28	Новоросийск	-11	√
41	Успенский	-16	
25	Мостовский	-18	√
19	Краснодар	-19	√
5	Белоглинский	-19	√√
11	Гулькевичский р	-20	√√√
37	Темрюкский	-22	√√√
2	Анапа	-25	√√√√
27	Новопокровский	-26	√√√√
1	Абинск	-42	√√√√√
38	Тимашевский	-46	√√√√
43	Щербиновская	-50	√√√√
24	Ленинградская	-50	√√√√
33	Славянский	-58	√√√√
35	Староминская	-58	√√√√
39	Тихорецк	-64	√√√√

Универсальная когнитивная аналитическая система НПП «Эйдос»

**Рисунок 6. Карточки результатов системной идентификации: «Средняя интегральная оценка качества работы муниципального образования», генерируемая режимом \_432 системы «Эйдос» (\_42)**

Из карточки на рисунке 7 видно, что лидерами по качеству работы в области опеки и попечительства в Краснодарском крае являются Темрюкский, Брюховецкий и Славянский районы (и другие, указанные в верхней части карточки), причем Славянский район и ранее имел очень высокую оценку качества работы, а Темрюкский, Брюховецкий выдвинулись в число лидеров именно в текущем году.

**РЕЗУЛЬТАТ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ С КЛАССОМ РАСПОЗНАВАНИЯ**  
16-11-11 21:43:43

Класс: 3 ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ИТОГОВЫЙ): 3/3-61.00 Качество: -4.20%			
Код инф.источн.	Наим.информац.источника	%Сх.	Гистограмма сходств/различий
37	Темрюкский	71	
39	Тихорецк	70	
33	Славянский	58	
40	Туапсе	56	
11	Гулькевичский р	51	
1	Абинск	47	
10	Горячий Ключ	42	
30	Павловский	34	
2	Анапа	32	
20	Крыловский	31	
26	Новокубанская	28	
29	Отрадная	20	
42	Усть-Лабинск	19	
19	Краснодар	19	
14	Кавказский	18	
27	Новопокровский	18	
28	Новоросийск	17	
43	Щербиновская	13	
35	Староминская	9	
24	Ленинградская	4	
41	Успенский	3	
23	Лабинск	-0	
34	Сочи	-2	
21	Крымский	-6	
15	Калининский	-7	
25	Мостовский	-8	
7	Брюховецкая	-9	
13	Ейск	-9	
3	Апшеронск	-10	
8	Выселки	-11	
12	Динской	-12	
6	Белореченский	-12	
36	Тбилисская	-12	
9	Геленджик	-13	
31	Приморско-Ахтар	-15	
22	Курганенский	-19	
38	Тимашевский	-21	
17	Кореновск	-27	
5	Белоглинский	-27	
18	Красноармейский	-29	
32	Северский	-34	
16	Каневской	-37	
4	Армавир	-50	

Универсальная когнитивная аналитическая система

НПП \*ЭЙДОС\*

**Рисунок 7. Карточки результатов системной идентификации: «Высокая интегральная оценка качества работы муниципального образования», генерируемая режимом \_432 системы «Эйдос» (\_42)**

Интегральные оценки качества работы муниципальных образований в области опеки и попечительства, с которыми у них наивысшее сходство по их частным показателям эффективности и используемому интегральному критерию, приведены таблице 17.

**Таблица 17 – ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СИСТЕМНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ В ОБЛАСТИ ОПЕКИ И ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА**

Код	Наименование	Интегральный показатель эффективности		Уровень сходства
		Код	Интервальное значение	
1	Абинск	3	3/3-{61.00, 76.00}	46,918
2	Анапа	3	3/3-{61.00, 76.00}	32,159
3	Апшеронск	2	2/3-{46.00, 61.00}	40,245
4	Армавир	2	2/3-{46.00, 61.00}	49,086
5	Белоглинский	1	1/3-{31.00, 46.00}	26,586
6	Белореченский	2	2/3-{46.00, 61.00}	25,792
7	Брюховецкая	2	2/3-{46.00, 61.00}	28,208
8	Выселки	1	1/3-{31.00, 46.00}	40,362
9	Геленджик	2	2/3-{46.00, 61.00}	11,747
10	Горячий Ключ	3	3/3-{61.00, 76.00}	41,678
11	Гулькевичский р	3	3/3-{61.00, 76.00}	50,549
12	Динской	2	2/3-{46.00, 61.00}	25,459
13	Ейск	2	2/3-{46.00, 61.00}	-1,235
14	Кавказский	2	2/3-{46.00, 61.00}	20,845
15	Калининский	1	1/3-{31.00, 46.00}	18,099
16	Каневской	2	2/3-{46.00, 61.00}	46,065
17	Кореновск	2	2/3-{46.00, 61.00}	25,456
18	Красноармейский	1	1/3-{31.00, 46.00}	36,613
19	Краснодар	3	3/3-{61.00, 76.00}	18,626
20	Крыловский	3	3/3-{61.00, 76.00}	31,240
21	Крымский	2	2/3-{46.00, 61.00}	6,194
22	Курганенский	2	2/3-{46.00, 61.00}	8,872
23	Лабинск	2	2/3-{46.00, 61.00}	9,752
24	Ленинградская	1	1/3-{31.00, 46.00}	58,745
25	Мостовский	1	1/3-{31.00, 46.00}	-3,786
26	Новокубанская	3	3/3-{61.00, 76.00}	28,275
27	Новопокровский	3	3/3-{61.00, 76.00}	18,148
28	Новороссийск	3	3/3-{61.00, 76.00}	16,583
29	Отрадная	3	3/3-{61.00, 76.00}	20,405
30	Павловский	3	3/3-{61.00, 76.00}	33,933
31	Приморско-Ахтар	2	2/3-{46.00, 61.00}	19,225
32	Северский	2	2/3-{46.00, 61.00}	6,547
33	Славянский	3	3/3-{61.00, 76.00}	58,422
34	Сочи	2	2/3-{46.00, 61.00}	14,225
35	Староминская	1	1/3-{31.00, 46.00}	35,149
36	Тбилисская	2	2/3-{46.00, 61.00}	24,592
37	Темрюкский	3	3/3-{61.00, 76.00}	71,222
38	Тимашевский	1	1/3-{31.00, 46.00}	42,700
39	Тихорецк	3	3/3-{61.00, 76.00}	70,063
40	Туапсе	3	3/3-{61.00, 76.00}	56,197
41	Успенский	3	3/3-{61.00, 76.00}	3,032
42	Усть-Лабинск	3	3/3-{61.00, 76.00}	19,052
43	Щербиновская	1	1/3-{31.00, 46.00}	22,285

В таблице 18 показаны интегральные показатели качества работы муниципальных образований в области опеки и попечительства за прошлый и текущий годы и *дается оценка тенденций изменения качества этой работы* в муниципальных образованиях: улучшается ли она, ухудшается ли или остается без изменений стабильно низкой, средней или высокой.

**Таблица 18 – ДИНАМИКА ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ОПЕКИ И ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА**

Код	Наименование	Интегральный показатель эффективности в 2010-2011 годах		Улучшение--ухудшение показателя эффективности за 2010-2011 годы
		Экспертная оценка за 2010 год	Интегральная оценка с помощью автоматизированной методики за 2011 год	
1	Абинск	2	3	+
2	Анапа	2	3	+
3	Апшеронск	3	2	-
4	Армавир	3	2	-
5	Белоглинский	2	1	-
6	Белореченский	1	2	+
7	Брюховецкая	2	2	
8	Выселки	2	1	-
9	Геленджик	2	2	
10	Горячий Ключ	2	3	+
11	Гулькевичский р	2	3	+
12	Динской	3	2	-
13	Ейск	3	2	-
14	Кавказский	3	2	-
15	Калининский	1	1	--
16	Каневской	1	2	+
17	Кореновск	2	2	
18	Красноармейский	1	1	---
19	Краснодар	3	3	++
20	Крыловский	2	3	+
21	Крымский	2	2	
22	Курганенский	3	2	-
23	Лабинск	3	2	-
24	Ленинградская	3	1	--
25	Мостовский	2	1	-
26	Новокубанская	3	3	++
27	Новопокровский	2	3	+
28	Новороссийск	2	3	+
29	Отрадная	3	3	++
30	Павловский	3	3	++
31	Приморско-Ахтар	3	2	-
32	Северский	2	2	
33	Славянский	3	3	++
34	Сочи	3	2	-
35	Староминская	2	1	-
36	Тбилисская	3	2	-
37	Темрюкский	2	3	+
38	Тимашевский	2	1	-
39	Тихорецк	2	3	+
40	Туапсе	2	3	+
41	Успенский	3	3	++
42	Усть-Лабинск	1	3	+++
43	Щербиновская	1	1	---

Таким образом, в статье формулируется проблема оценки эффективности деятельности муниципальных образований в области опеки и попечительства и предлагается ее решение на основе применения системно-когнитивного анализа (СК-анализ) и его инструментария (интеллектуальной системы «Эйдос»). Выполнены формальная постановка задачи и формализация предметной области, т.е. разработаны классификационные и описательные шкалы и их градации, сформирована обучающая выборка по данным 2009-2010 годов, осуществлен синтез и верификация четырех когнитивных моделей, отличающихся частными критериями знаний, которые обобщают и формализуют способы принятия решений экспертами в предыдущий период. Созданные модели применены для автоматизирован-

ной оценки эффективности работы 43-х муниципальных образований Краснодарского края в области опеки и попечительства за 2011 год и дали такие результаты оценки, которые получили бы и эксперты, при условии неизменности их подходов.

В качестве *перспективы* планируется в последующие годы расширять обучающую выборку за счет добавления в нее частных показателей эффективности и интегральной оценки качества работы по муниципальным образованиям региона за 2, 3 и более лет. Для этого результаты автоматизированной оценки, приведенные в таблице 17, при необходимости корректируются, а затем *утверждаются экспертами*<sup>14</sup> в результате чего рассматриваемые совместно с частными показателями эффективности за 2010-2011 годы (таблица 2) приобретают тот же вид, что и исходные данные за 2009-2011 годы, использованные для синтеза модели (таблица 7). Это означает, что в 2012 году можно будет создать модель уже на основе данных уже не за один, а за два года (2009-2011), и используя эту модель получить интегральную оценку эффективности работы муниципальных образований за 2011-2012 годы. Это и означает, что предлагаемая методика позволяет применять создаваемые модели в *адаптивном* режиме, т.е. *аккумулировать* опыт оценки качества работы муниципальных образований в области опеки и попечительства

По результатам работы можно сделать обоснованный **вывод** о том, что поставленная цель работы достигнута и сформулированная проблема решена.

### Литература<sup>15</sup>

1. Ткачев А.Н. Гуманистическая экономика и цели региональной администрации / А.Н. Ткачев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №04(6). С. 214 – 227. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/18.pdf>, 0,875 у.п.л.
2. Ткачев А.Н. Качество жизни населения, как интегральный критерий оценки эффективности деятельности региональной администрации / А.Н. Ткачев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №02(4). С. 171 – 185. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/02/pdf/14.pdf>, 0,938 у.п.л.
3. Меньков А.В. Теоретические основы автоматизированного управления / А.В. Меньков, В.А. Острейковский. – Учебник для вузов. – М.: Издательство Оникс, 2005. – 640 с.: ил.
4. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. – 463 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ievbras.ru/ecostat/Kiril/Library/B1\\_menu12.htm](http://www.ievbras.ru/ecostat/Kiril/Library/B1_menu12.htm)  
<http://www.ievbras.ru/ecostat/Kiril/Library/Book1/Content0/Content0.htm>
5. Ерофеев А.А. Теория автоматического управления: Учебник для вузов. Спб: Политехника, 2007г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/16988>

<sup>14</sup> Юридически решение в автоматизированных системах идентификации, прогнозирования и управления всегда осуществляет человек, а система лишь обеспечивает ему комфортные условия для этого и предохраняет от грубых ошибок.

<sup>15</sup> Для удобства читателей некоторые из работ приведены на сайте одного из авторов: <http://lc.kubagro.ru>



6. Луценко Е.В. Системно-когнитивные основы автоматизации инвестиционного управления региональным агропромышленным комплексом с применением интеллектуальных технологий / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №08(72). С. 521 – 535. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/08/pdf/45.pdf>, 0,938 у.п.л.
7. Ткачев А.Н. Формальная постановка задачи и синтез многоуровневой модели влияния инвестиций на экономическую составляющую качества жизни / А.Н. Ткачев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №04(6). С. 185 – 213. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/17.pdf>, 1,812 у.п.л.
8. Ткачев А.Н. Исследование многоуровневой семантической информационной модели влияния инвестиций на уровень качества жизни населения региона / А.Н. Ткачев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №04(6). С. 228 – 267. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/19.pdf>, 2,5 у.п.л.
9. Луценко Е.В., Лойко В.И., Семантические информационные модели управления агропромышленным комплексом. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2005. – 480 с.
10. Орлов А.И. Теория принятия решений. Учебное пособие / А.И. Орлов. - М.: Издательство «Март», 2004. – 656 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://orlovs.pp.ru/>  
<http://www.aup.ru/books/m157/>
11. 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.
12. Луценко Е.В. Методологические аспекты выявления, представления и использования знаний в АСК-анализе и интеллектуальной системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №06(70). С. 233 – 280. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/06/pdf/18.pdf>, 3 у.п.л.
13. Луценко Е.В. Метод когнитивной кластеризации или кластеризация на основе знаний (Кластеризация в системно-когнитивном анализе и интеллектуальной системе «Эйдос») / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №07(71). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/07/pdf/40.pdf>, 2,94 у.п.л.
14. Луценко Е.В. Проблема референтного класса и ее концептуальное, математическое и инструментальное решение в системно-когнитивном анализе / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №09(43). С. 1 – 47. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0130. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/09/pdf/01.pdf>, 2,938 у.п.л.