

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет заочного обучения
Кафедра системного анализа и обработки информации

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине: **Интеллектуальные информационные системы**

на тему: АСК-анализ отрицательных и положительных оценок игры DOTA 2

выполнил студент группы: ПИз1401 Городецкий Роман Вадимович

Проверил: д.э.н, профессор ВАК Луценко Евгений Вениаминович

Защищена _____ Оценка _____
(дата)

Краснодар, 2017

1. Синтаксис и Верификация моделей.

1.1 Описание решения.

В соответствии с методологией АСК-анализа решение поставленной задачи проведем в 4 этапа:

- 1) Преобразование исходных данных из HTML-формата в промежуточные файлы MS Excel;
- 2) Преобразование исходных данных из промежуточных файлов MS Excel в базы данных системы “Эйдос”;
- 3) Синтез и верификация моделей предметной области;
- 4) Применение моделей для решения задач идентификации, прогнозирования и исследования предметной области.

1.2 Преобразование исходных данных из HTML-формата в промежуточные файлы MS Excel

Из электронного ресурса баз данных allelcel возьмем базу данных dota2-“match.csv”, где уберем часть из таблицы и оставим интересующие (match_id, negative_votes, positive_votes, tower_status_radiant, tower_status_dire, barracks_status_dire, barracks_status_radiant). Ссылка на **базу** данных <https://www.kaggle.com/devinanzelmo/dota-2-skill-rating-with-trueskill/data>.

Общие описания задачи:

- 1) match_id – индивидуальный номер матча;
- 2) negative_votes – отрицательные отзывы после игры;
- 3) positive_votes- положительные отзывы после игры;
- 4) tower_status_radiant- спасенные (“заденаинные”) башни союзником;
- 5) tower_status_dire- уничтоженные башни противником;
- 6) barracks_status_radiant- спасенные (“заденаинные”) бараки союзником;
- 7) barracks_status_dire- уничтоженные башни противником;

Столбец 2-3 является классом.

Таблица 1- match.xls

match_id	negative_votes	positive_votes	tower_status_radiant	tower_status_dire	barracks_status_dire	barracks_status_radiant
0	0	1	1982	4	3	63
1	0	2	0	1846	63	0
2	0	0	256	1972	63	48
3	0	0	4	1924	51	3
4	0	0	2047	0	0	63
5	0	0	2047	4	3	63
6	0	0	1972	0	3	63
7	0	0	2046	0	0	63
8	0	0	0	1982	63	0
9	0	0	0	1972	63	0
10	0	0	1983	262	51	63
11	0	0	0	1974	63	0
12	0	0	0	1796	59	0
13	0	1	1956	6	3	63
14	0	0	2047	256	48	63
15	0	0	0	1540	19	0
16	0	0	0	1312	60	0
17	0	2	1543	0	0	3
18	0	1	4	1572	63	3
19	0	0	1974	0	0	63
20	0	0	1974	0	0	63
21	0	0	1974	0	2	63
22	0	0	1974	0	0	63
23	0	0	1852	256	48	63
24	0	0	1958	0	0	63
25	0	0				

Поскольку ввод данных в систему Эйдос планируется осуществить с помощью ее универсального программного интерфейса импорта данных из внешних баз данных, который работает с файлами MS Excel, то преобразуем данные из html-файла в excel-файл, для чего выполним следующие операции.

Скопируем следующую таблицу MS Word в MS и запишем ее с именем: Inp_data.xls в папку: c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\. В файле Inp_data.xls. В результате получим исходную таблицу данных, полностью подготовленную для обработки в систему “Эйдос” и записанную в нужную папку в виде нужного файла нужного типа с нужным именем.

Автоматизированная формализация предметной области путем импорта исходных данных из внешних баз данных в систему “Эйдос”.

Для загрузки базы исходных данных в систему “Эйдос” необходимо воспользоваться универсальным программным интерфейсом для ввода данных из внешних баз данных табличного вида, режима 2.3.2.2.

2.3.2.2. Универсальный программный интерфейс импорта данных в систему "Эйдос-Х+..."

и градации, а также обучающей и распознаваемой выборки на основе базы исходных данных: "Inp_data"

Задайте тип файла исходных данных: "Inp_data":

XLS - MS Excel-2003 Стандарт XLS-файла

XLSX- MS Excel-2007(2010)

DBF - DBASE IV (DBF/NTX) Стандарт DBF-файла

CSV - Comma-Separated Values Стандарт CSV-файла

Задайте параметры:

Нули и пробелы считать ОТСУТСТВИЕМ данных

Нули и пробелы считать ЗНАЧЕНИЯМИ данных

Создавать БД средних по классам "Inp_davr.dbf"?

Требования к файлу исходных данных

Задайте диапазон столбцов классификационных шкал:

Начальный столбец классификационных шкал: 2

Конечный столбец классификационных шкал: 3

Задайте диапазон столбцов описательных шкал:

Начальный столбец описательных шкал: 4

Конечный столбец описательных шкал: 7

Задайте режим:

Формализации предметной области (на основе "Inp_data")

Генерации распознаваемой выборки (на основе "Inp_gasp")

Задайте способ выбора размера интервалов:

Равные интервалы с разным числом наблюдений

Разные интервалы с равным числом наблюдений

Задание параметров формирования сценариев или способа интерпретации текстовых полей "Inp_data":

Не применять сценарный метод АСК-анализа

Применить сценарный метод АСК-анализа

Применить спец. интерпретацию текстовых полей классов

Применить спец. интерпретацию текстовых полей признаков

Параметры интерпретации значений текстовых полей "Inp_data":

Интерпретация TXT-полей классов:

Значения полей текстовых классификационных шкал файла исходных данных: "Inp_data" рассматриваются как целое

Интерпретация TXT-полей признаков:

Значения полей текстовых описательных шкал файла исходных данных: "Inp_data" рассматриваются как целое

Какие наименования ГРАДАЦИЙ числовых шкал использовать:

Только интервальные числовые значения (например: "1/3-{59873.0000000, 178545.6666667}")

Только наименования интервальных числовых значений (например: "Минимальное")

И интервальные числовые значения, и их наименования (например: "Минимальное: 1/3-{59873.0000000, 178545.6666667}")

Рисунок 1 Экранная форма Универсального программного интерфейса импорта данных в систему “Эйдос”(режим 2.3.2.2)

В экранной форме, приведённой на рисунке 1, задать настройки, показанные на рисунке:

- 1) Задайте тип исходных файлов Inp_data: XLS-MS Excel-2003;
- 2) Задайте диапазон шкал: Начальный столбец классифицированных шкал- 2, конечный столбец классифицированных шкал- 3(второй столбец в таблице);
- 3) Задайте диапазон столбцов описательных шкал: Начальных столбец описательных шкал- 4, конечный столбец описательных шкал- 7;

После нажать кнопку ОК. Далее откроется окно, где размещена информация размерности модели (рисунок 2). В этом окне необходимо нажать кнопку “Выйти на создание модели”.

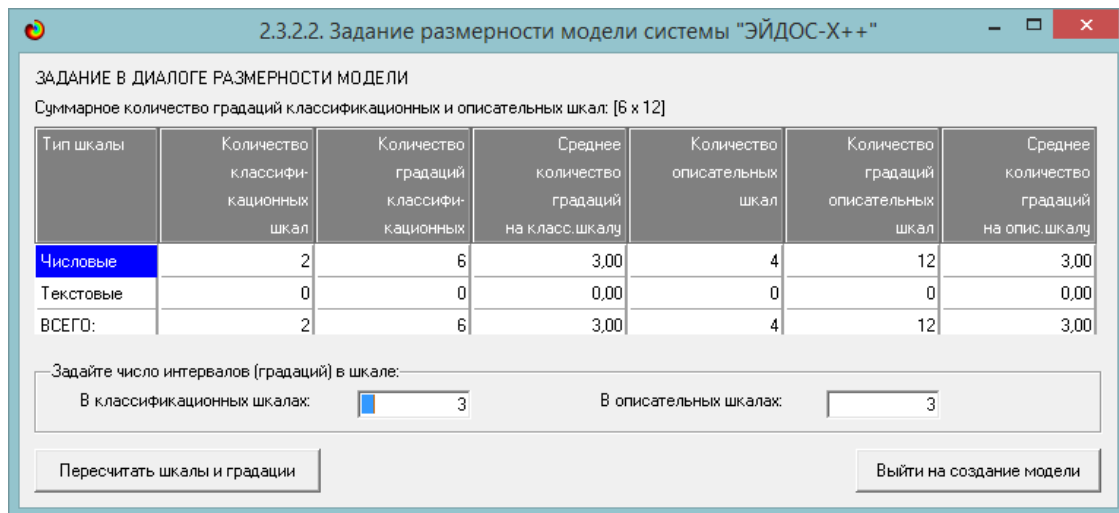


Рисунок 2. Задание размеров модели системы “Эйдос”

Далее открывается окно, отображающие стадию процесса импорта данных из внешней БД Inp_data.xls в систему “Эйдос”(рисунок 3), а также прогноз времени завершения этого процесса. В том окне необходимо дождаться завершения формализации предметной области и нажать кнопку ОК.

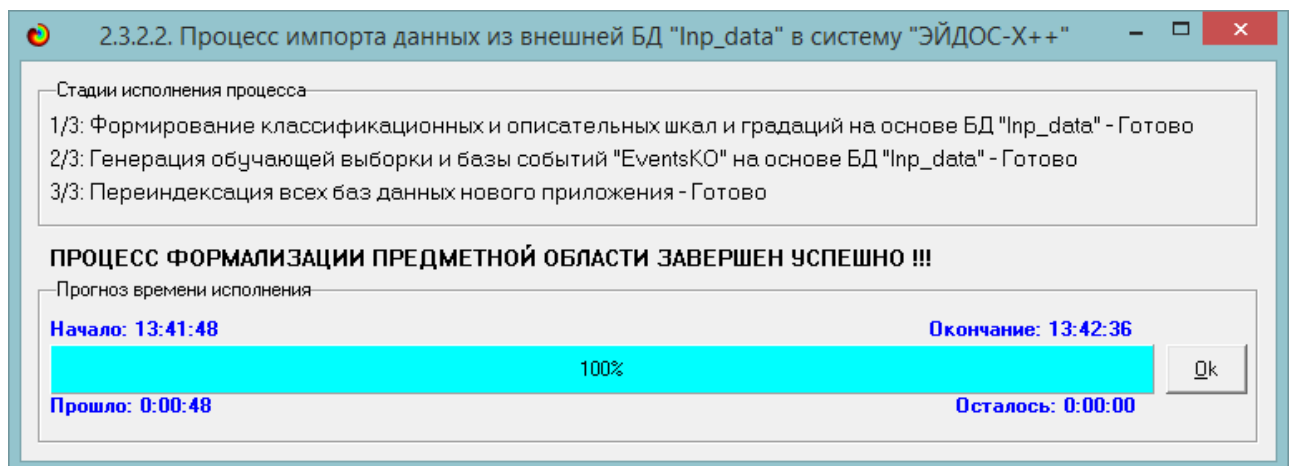


Рисунок 3. Процесс импорта данных из внешней таблицы БД Inp_data.xls
 В результате формируются классификационные и описательные шкалы и градации, с применением которых исходные данные кодируются и представляются в форме эвентологических баз данных. Этим самым полностью автоматизировано выполняется 2-й этап АСК- анализа “Формализация

предметной области”. Для просмотра классификационных шкал и градаций необходимо запустить режим 2.1(рисунок 4).

The screenshot shows a software window titled "2.1. Классификационные шкалы и градации. Текущая модель: 'INF1'". It contains two tables side-by-side. The left table lists classification scales, and the right table lists their gradations. The interface includes a menu bar at the bottom with various actions like "Помощь", "Доб. шкалу", "Доб. град. шкалы", "Копир. шкалу", "Копир. град. шкалы", "Копир. шкалу с град.", "Удал. шкалу с град.", "Удал. град. шкалы", and "Удаление и перекодирование".

Код шкалы	Наименование классификационной шкалы	Код градации	Наименование градации классификационной шкалы	DEL
1	NEGATIVE_VOTES	1	1/3-{0.0000000, 15.6666667}	...
2	POSITIVE_VOTES	2	2/3-{15.6666667, 31.3333333}	...
		3	3/3-{31.3333333, 47.0000000}	...

Рисунок 4. Классификационные шкалы и градации

Для просмотра описательных шкал и градаций необходимо запустить режим 2.2(рисунок 5).

The screenshot shows a software window titled "2.2. Описательные шкалы и градации. Текущая модель: 'INF1'". It contains two tables side-by-side. The left table lists descriptive scales, and the right table lists their gradations. The interface includes a menu bar at the bottom with various actions like "Помощь", "Доб. шкалу", "Доб. град. шкалы", "Копир. шкалу", "Копир. град. шкалы", "Копир. шкалу с град.", "Удал. шкалу с град.", "Удал. град. шкалы", "Перекодировать", and "Очистить".

Код шкалы	Наименование описательной шкалы	Код градации	Наименование градации описательной шкалы
1	TOWER_STATUS_RADIANT	1	1/3-{0.0000000, 682.3333333}
2	TOWER_STATUS_DIRE	2	2/3-{682.3333333, 1364.6666667}
3	BARRACKS_STATUS_DIRE	3	3/3-{1364.6666667, 2047.0000000}
4	BARRACKS_STATUS_RADIANT		

Рисунок 5. Описательные шкалы и градации

2.3.1. Ручной ввод-корректировка обучающей выборки. Текущая модель: "INF1"

Код объекта	Наименование объекта	Дата	Время
1	0	...	
2	1	...	
3	2	...	
4	3	...	
5	4	...	
6	5	...	
7	6	...	
8	7	...	
9	8	...	
10	9	...	

Код объекта	Класс 1	Класс 2	Класс 3	Класс 4	Код объекта	Признак 1	Признак 2	Признак 3	Признак 4	Признак 5	Признак 6	Признак 7
1	1	4	0	0	1	3	4	7	12	0	0	0

Помощь Скопировать обуч. выб. в расп. Добавить объект Добавить классы Добавить признаки Удалить объект Удалить классы Удалить признаки Очистить БД

Рисунок 6. Обучающая выборка

Тем самым создаются все необходимые и достаточные предпосылки для выявления силы и направления причинно-следственных связей между значениями факторов и результатами их совместного системного воздействия.

1.3 Синтез и верификация статистических и информационных моделей.

Далее запускаем режим 3.5, в котором задаются модели для синтеза и верификации, а так же задается модель, которой по окончанию режима присваивается статус текущей. Так, как значений 50000 и программа может анализировать эти данные n-е количество времени, выбираем условие- Копировать N случайных объектов, в появившемся окне указываем кол-во 100, что дает возможность значительно сократить время ожидания и точность данных для дальнейшего анализа(рисунок 7).

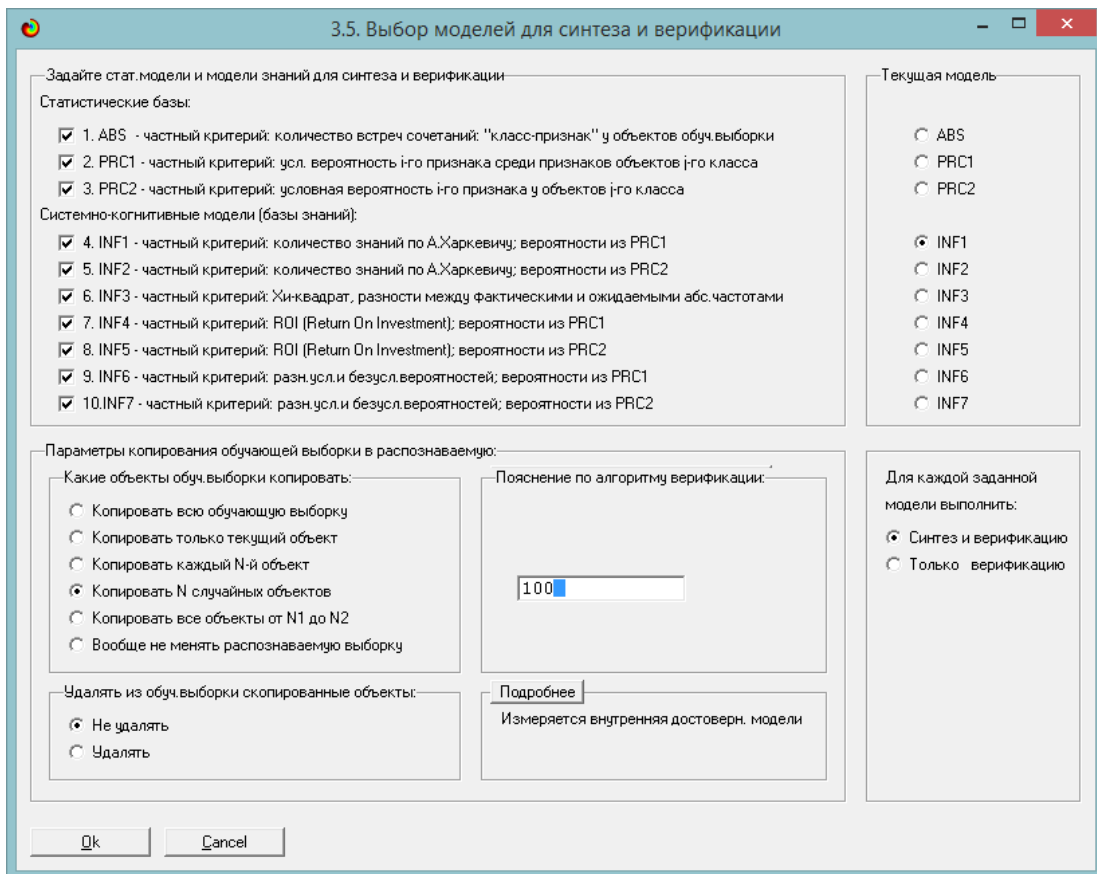


Рисунок 7. Синтез и верификация статистических моделей и моделей знаний.

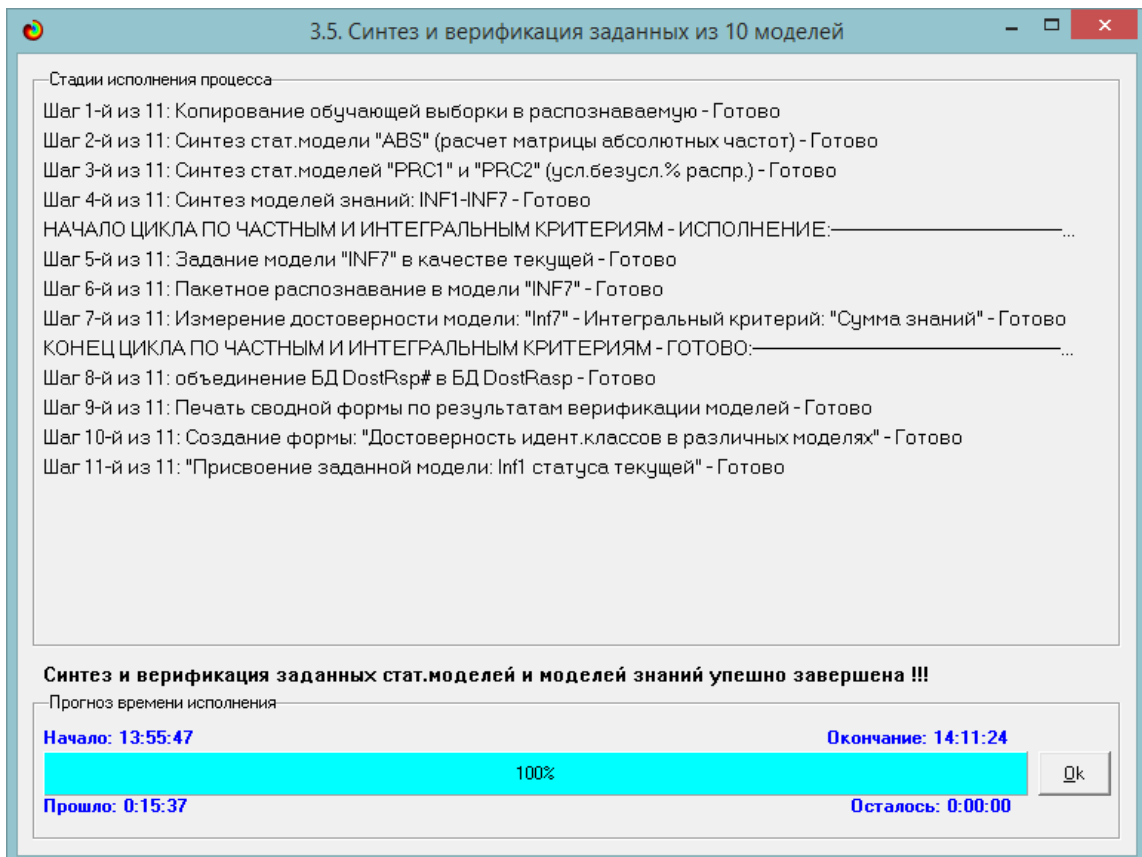


Рисунок 8. Выбор моделей для синтеза и верификации, а так же текущей модели

1.4 Виды моделей системы “Эйдос”

Рассмотрим решение задачи идентификации на примере модели INF1, в которой рассчитано количество информации по А. Харкевичу, которое мы получаем о принадлежности идентифицируемого объекта к каждому из классов, если знаем, что у этого объекта есть некоторый признак.

Частичные критерии представляют собой просто формулы для преобразования матрицы абсолютных частот(таблица 2), в матрицы условных и безусловных процентных распределений, и матрицы знаний(таблица 3,4).

Таблица 2- матрица абсолютных частот(ABS) и условных, безусловных процентных распределений.

5.5. Модель: "2. PRC1 - частный критерий: усл. вероятность i-го признака среди признаков объектов j-го класса"

Код признака	Наименование описательной шкалы и градации	1. NEGATIVE... 1/3 (0.0, 15.7)	2. NEGATIVE... 2/3 (15.7, 31.3)	3. NEGATIVE... 3/3 (31.3, 47.0)	4. POSITIVE... 1/3 (0.0, 26.7)	5. POSITIVE... 2/3 (26.7, 53.3)	6. POSITIVE... 3/3 (53.3, 80.0)	Безусл. вероятн.	Среднее	Средн. квадр. откл.
1	TOWER_STATUS_RADIANТ-1/3-(0.000000, 68...	12.282	12.500	25.000	12.282	9.375	16.667	12.282	14.684	5.565
2	TOWER_STATUS_RADIANТ-2/3-(682.333333, ...	0.094			0.093	3.125		0.094	0.552	1.261
3	TOWER_STATUS_RADIANТ-3/3-(1364.666667, ...	12.625	12.500		12.625	12.500	8.333	12.625	9.764	5.074
4	TOWER_STATUS_DIRE-1/3-(0.000000, 682.33...	13.228	25.000		13.228	18.750	16.667	13.229	14.479	8.325
5	TOWER_STATUS_DIRE-2/3-(682.333333, 1364...	0.140			0.140			0.140	0.047	0.072
6	TOWER_STATUS_DIRE-3/3-(1364.666667, 204...	11.632		25.000	11.633	6.250	8.333	11.632	10.475	8.316
7	BARRACKS_STATUS_DIRE-1/3-(0.000000, 21.0...	10.766	12.500		10.765	12.500	8.333	10.766	9.144	4.734
8	BARRACKS_STATUS_DIRE-2/3-(21.000000, 42...	0.115			0.115			0.115	0.038	0.059
9	BARRACKS_STATUS_DIRE-3/3-(42.000000, 63...	14.119	12.500	25.000	14.120	12.500	16.667	14.120	15.818	4.750
10	BARRACKS_STATUS_RADIANТ-1/3-(0.000000, ...	10.869	6.250		10.870	3.125		10.868	5.186	4.975
11	BARRACKS_STATUS_RADIANТ-2/3-(21.000000, ...	0.093			0.093			0.093	0.031	0.048
12	BARRACKS_STATUS_RADIANТ-3/3-(42.000000, ...	14.038	18.750	25.000	14.037	21.875	25.000	14.039	19.783	5.018
	Сумма	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	600.000		
	Среднее	8.333	8.333	8.333	8.333	8.333	8.333		8.333	
	Среднеквадратичное отклонение	6.162	8.567	12.309	6.162	7.459	8.704			8.183

Таблица 3- матрица информационностей(Модель INF1) в битах

5.5. Модель: "7. INF4 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятности из PRC1"

Код признака	Наименование описательной шкалы и градации	1. NEGATIVE_VOT... 1/3 (0.0, 15.7)	2. NEGATIVE_VOT... 2/3 (15.7, 31.3)	3. NEGATIVE_VOT... 3/3 (31.3, 47.0)	4. POSITIVE_VOTES 1/3 (0.0, 26.7)	5. POSITIVE_VOTES 2/3 (26.7, 53.3)	6. POSITIVE_VOTES 3/3 (53.3, 80.0)	Сумма	Среднее	Средн. квадр. откл.
1	TOWER_STATUS_RADIANТ-1/3-(0.000000, 68...	0.000	0.018	1.035	0.000	-0.237	0.357	1.174	0.196	0.453
2	TOWER_STATUS_RADIANТ-2/3-(682.333333, ...	0.000			-0.005	32.422		32.417	5.403	13.237
3	TOWER_STATUS_RADIANТ-3/3-(1364.666667, ...	0.000	-0.010		0.000		-0.340	-0.360	-0.060	0.137
4	TOWER_STATUS_DIRE-1/3-(0.000000, 682.33...	0.000	0.890		0.000	0.417	0.260	1.567	0.261	0.353
5	TOWER_STATUS_DIRE-2/3-(682.333333, 1364...	0.000			0.000			0.000	0.000	0.000
6	TOWER_STATUS_DIRE-3/3-(1364.666667, 204...	0.000		1.149	0.000	-0.463	-0.284	0.403	0.067	0.564
7	BARRACKS_STATUS_DIRE-1/3-(0.000000, 21.0...	0.000	0.161		0.000	0.161	-0.226	0.096	0.016	0.142
8	BARRACKS_STATUS_DIRE-2/3-(21.000000, 42...	0.000			0.000			0.000	0.000	0.000
9	BARRACKS_STATUS_DIRE-3/3-(42.000000, 63...	0.000	-0.115	0.771	0.000	-0.115	0.180	0.722	0.120	0.336
10	BARRACKS_STATUS_RADIANТ-1/3-(0.000000, ...	0.000	-0.425		0.000		-0.712	-1.137	-0.190	0.307
11	BARRACKS_STATUS_RADIANТ-2/3-(21.000000, ...	0.000			0.000			0.000	0.000	0.000
12	BARRACKS_STATUS_RADIANТ-3/3-(42.000000, ...	0.000	0.336	0.781	0.000	0.558	0.781	2.455	0.409	0.357
	Сумма	0.000	0.855	3.736	-0.004	32.023	0.729	37.338		
	Среднее	0.000	0.071	0.311	0.000	2.669	0.061		0.519	
	Среднеквадратичное отклонение	0.000	0.311	0.470	0.002	9.376	0.307			3.825

Таблица 4- матрица знаний(INF3)

5.5. Модель: "6. INF3 - частный критерий: Хи-квадрат, разности между фактическими и ожидаемыми абс.частотами"										
Ид. знака	Наименование описательной шкалы и градации	1. NEGATIVE_VOT... 1/3 (0.0, 15.7)	2. NEGATIVE_VOT... 2/3 (15.7, 31.3)	3. NEGATIVE_VOT... 3/3 (31.3, 47.0)	4. POSITIVE_VOTES 1/3 (0.0, 26.7)	5. POSITIVE_VOTES 2/3 (26.7, 53.3)	6. POSITIVE_VOTES 3/3 (53.3, 80.0)	Сумма	Среднее	Средн. квадр. откл.
1	TOWER_STATUS_RADIANT-1/3-(0.0000000, 68...	-0.544	0.035	0.509	0.404	-0.930	0.526			0.610
2	TOWER_STATUS_RADIANT-2/3-(682.3333333, ...	0.019	-0.015	-0.004	-0.959	0.970	-0.011			0.610
3	TOWER_STATUS_RADIANT-3/3-(1364.6666667, ...	0.525	-0.020	-0.505	0.555	-0.040	-0.515			0.470
4	TOWER_STATUS_DIRE-1/3-(0.0000000, 682.33...	-1.354	1.883	-0.529	-2.179	1.767	0.413			1.655
5	TOWER_STATUS_DIRE-2/3-(682.3333333, 1364...	0.028	-0.022	-0.006	0.061	-0.045	-0.017			0.038
6	TOWER_STATUS_DIRE-3/3-(1364.6666667, 204...	1.326	-1.861	0.535	2.118	-1.722	-0.396			1.620
7	BARRACKS_STATUS_DIRE-1/3-(0.0000000, 21.0...	0.153	0.278	-0.431	-0.263	0.555	-0.292			0.387
8	BARRACKS_STATUS_DIRE-2/3-(21.0000000, 42...	0.023	-0.018	-0.005	0.051	-0.037	-0.014			0.032
9	BARRACKS_STATUS_DIRE-3/3-(42.0000000, 63...	-0.176	-0.259	0.435	0.213	-0.518	0.306			0.373
10	BARRACKS_STATUS_RADIANT-1/3-(0.0000000, ...	1.174	-0.739	-0.435	3.782	-2.478	-1.304			2.203
11	BARRACKS_STATUS_RADIANT-2/3-(21.0000000, ...	0.019	-0.015	-0.004	0.041	-0.030	-0.011			0.026
12	BARRACKS_STATUS_RADIANT-3/3-(42.0000000, ...	-1.192	0.754	0.438	-3.823	2.508	1.315			2.228
	Сумма									
	Среднее									
	Среднеквадратичное отклонение	0.799	0.867	0.409	1.899	1.378	0.638			1.076

1.5 Результаты верификации моделей.

Результаты верификации (оценки достоверности) моделей, отличающихся частными критериями с одним приведенным выше интегральным критерием(рисунок 9).

4.1.3.6. Обобщ.форма по достов.моделей при разн.инт.крит.. Текущая модель: "INF1"										
Наименование модели и частного критерия	Интегральный критерий	Всего логических объектов выборки	Число истинно-положительных решений (TP)	Число истинно-отрицательных решений (TN)	Число ложно-положительных решений (FP)	Число ложно-отрицательных решений (FN)	Точность модели	Полнота модели	Ф-мера Ван Ризбергена	Сумма модул. уровней сход. истинно-полож. решений (STR)
1. ABS - частный критерий: количество встреч сочетаний "клас...	Корреляция абс. частот с обр...	200	200	120	280		0.417	1.000	0.588	100.367
1. ABS - частный критерий: количество встреч сочетаний "клас...	Сумма абс. частот по призна...	200	200		400		0.333	1.000	0.500	185.440
2. PRC1 - частный критерий: усл. вероятность i-го признака сред...	Корреляция усл.отн. частот с о...	200	200	118	282		0.415	1.000	0.587	100.367
2. PRC1 - частный критерий: усл. вероятность i-го признака сред...	Сумма усл.отн. частот по приз...	200	200		400		0.333	1.000	0.500	100.164
3. PRC2 - частный критерий: условная вероятность i-го признака...	Корреляция усл.отн. частот с о...	200	200	120	280		0.417	1.000	0.588	100.344
3. PRC2 - частный критерий: условная вероятность i-го признака...	Сумма усл.отн. частот по приз...	200	200		400		0.333	1.000	0.500	100.164
4. INF1 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Семантический резонанс: зна...	200	98	143	257	102	0.276	0.490	0.353	17.926
4. INF1 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Сумма знаний	200	81	89	311	119	0.207	0.405	0.274	0.003
5. INF2 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Семантический резонанс: зна...	200	98	143	257	102	0.276	0.490	0.353	17.931
5. INF2 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Сумма знаний	200	82	89	311	118	0.209	0.410	0.277	0.003
6. INF3 - частный критерий: Хи-квадрат, разности между фактич...	Семантический резонанс: зна...	200	80	185	215	120	0.271	0.400	0.323	46.267
6. INF3 - частный критерий: Хи-квадрат, разности между фактич...	Сумма знаний	200	80	185	215	120	0.271	0.400	0.323	44.172
7. INF4 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятн...	Семантический резонанс: зна...	200	98	184	216	102	0.312	0.490	0.381	18.105
7. INF4 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятн...	Сумма знаний	200	82	87	313	118	0.208	0.410	0.276	0.000
8. INF5 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятн...	Семантический резонанс: зна...	200	98	184	216	102	0.312	0.490	0.381	18.106
8. INF5 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятн...	Сумма знаний	200	82	87	313	118	0.208	0.410	0.276	0.000
9. INF6 - частный критерий: разн. усл. и безуслов. вероятностей; вер...	Семантический резонанс: зна...	200	80	167	233	120	0.256	0.400	0.312	40.330
9. INF6 - частный критерий: разн. усл. и безуслов. вероятностей; вер...	Сумма знаний	200	80	87	313	120	0.204	0.400	0.270	0.003
10. INF7 - частный критерий: разн. усл. и безуслов. вероятностей; ве...	Семантический резонанс: зна...	200	80	167	233	120	0.256	0.400	0.312	40.333
10. INF7 - частный критерий: разн. усл. и безуслов. вероятностей; ве...	Сумма знаний	200	80	87	313	120	0.204	0.400	0.270	0.003

Рисунок 9. Оценка достоверности моделей

К сожалению, в данном приложении нет достоверной модели. Чтобы улучшить достоверность модели можно воспользоваться режимом 3.7.1

Статистические модели, как правило, дают более низкую средневзвешенную достоверность идентификации и не идентификации, чем модели знаний и практически никогда- более высокую. Этим и оправдано применение моделей

знаний и интеллектуальных технологий. На рисунке 10 приведены частичные распределения уровней сходства и различия для верно и ошибочно идентифицированных и не идентифицированных ситуаций наиболее достоверной модели.

4.1.3.11. Част.распр.уровн.сход.ТР,TN,FP,FN решений при разных моделях и инт.критериях. Текущая модель: "INF1"

Наименование частного и интегрального критерия	-100	-99	-98	-97	-96	-95	-94	-93	-92	-91	-90	-89	-88
1. Част. частный критерий: корреляция усл. частот с обр.объекта													
Интегральный критерий: КОРРЕЛЯЦИЯ АБС.ЧАСТОТ С ОБР.ОБЪЕКТА													
Уровни сходства (Ур.Сх.) (%)	-100	-99	-98	-97	-96	-95	-94	-93	-92	-91	-90	-89	-88
Част.распр.Уровней Сходства истинных решений (TP+TN)													
Част.распр.Уровней Сходства ложных решений (FP+FN)													
Част.распр.Уровней Сходства истинно-положительных решений (TP)													
Част.распр.Уровней Сходства истинно-отрицательных решений (TN)													
Част.распр.Уровней Сходства ложно-положительных решений (FP)													
Част.распр.Уровней Сходства ложно-отрицательных решений (FN)													
Интегральный критерий: СУММА АБС.ЧАСТОТ ПО ПРИЗНАКАМ ОБЪЕКТА													
Уровни сходства (Ур.Сх.) (%)	-100	-99	-98	-97	-96	-95	-94	-93	-92	-91	-90	-89	-88
Част.распр.Уровней Сходства истинных решений (TP+TN)													
Част.распр.Уровней Сходства ложных решений (FP+FN)													
Част.распр.Уровней Сходства истинно-положительных решений (TP)													
Част.распр.Уровней Сходства истинно-отрицательных решений (TN)													
Част.распр.Уровней Сходства ложно-положительных решений (FP)													
Част.распр.Уровней Сходства ложно-отрицательных решений (FN)													
2. РРС1 - ЧАСТНЫЙ КРИТЕРИЙ: УСЛ. ВЕРОЯТНОСТЬ ИГО ПРИЗНАКА СРЕДИ ПРИЗНАКОВ ОБ...													
Интегральный критерий: КОРРЕЛЯЦИЯ УСЛ.ОТН.ЧАСТОТ С ОБР.ОБЪЕКТА													
Уровни сходства (Ур.Сх.) (%)	-100	-99	-98	-97	-96	-95	-94	-93	-92	-91	-90	-89	-88
Част.распр.Уровней Сходства истинных решений (TP+TN)													
Част.распр.Уровней Сходства ложных решений (FP+FN)													
Част.распр.Уровней Сходства истинно-положительных решений (TP)													

Помощь по графикам | ТР,TN,FP,FN, резонанс | ТР,TN,FP,FN, сумма | (TP-FP), (TN-FN), резонанс | (TP-FP), (TN-FN), сумма | (T-F)/(T+F)*100, резонанс | (T-F)/(T+F)*100, сумма

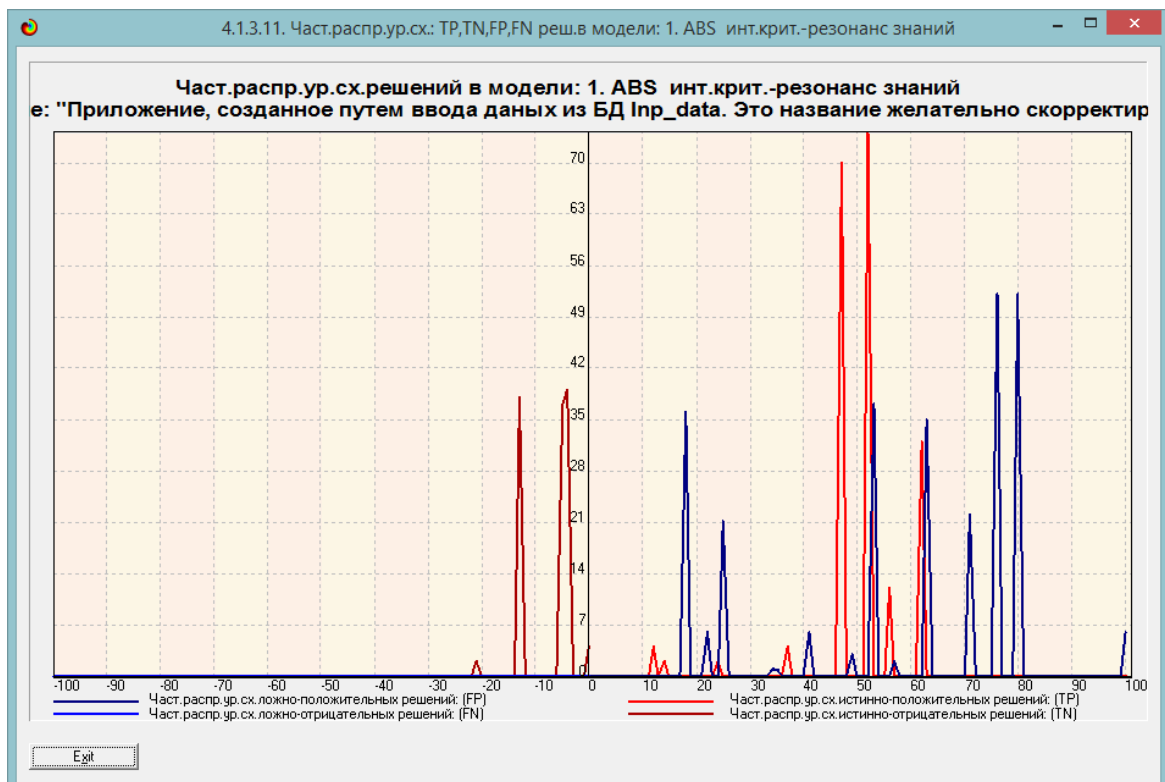


Рисунок 10. Частичное распределение сходства-различия верно и ошибочно идентифицированных состояний объекта моделирования модели

2. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ В НАИБОЛЕЕ ДОСТОВЕРНОЙ МОДЕЛИ

2.1 Решение задачи идентификации

В соответствии с технологией АСК-анализа зададим текущей модель INF1 В режиме 5.6 и приведем пакетное распознавание в режиме 4.2.1(рисунок 11).

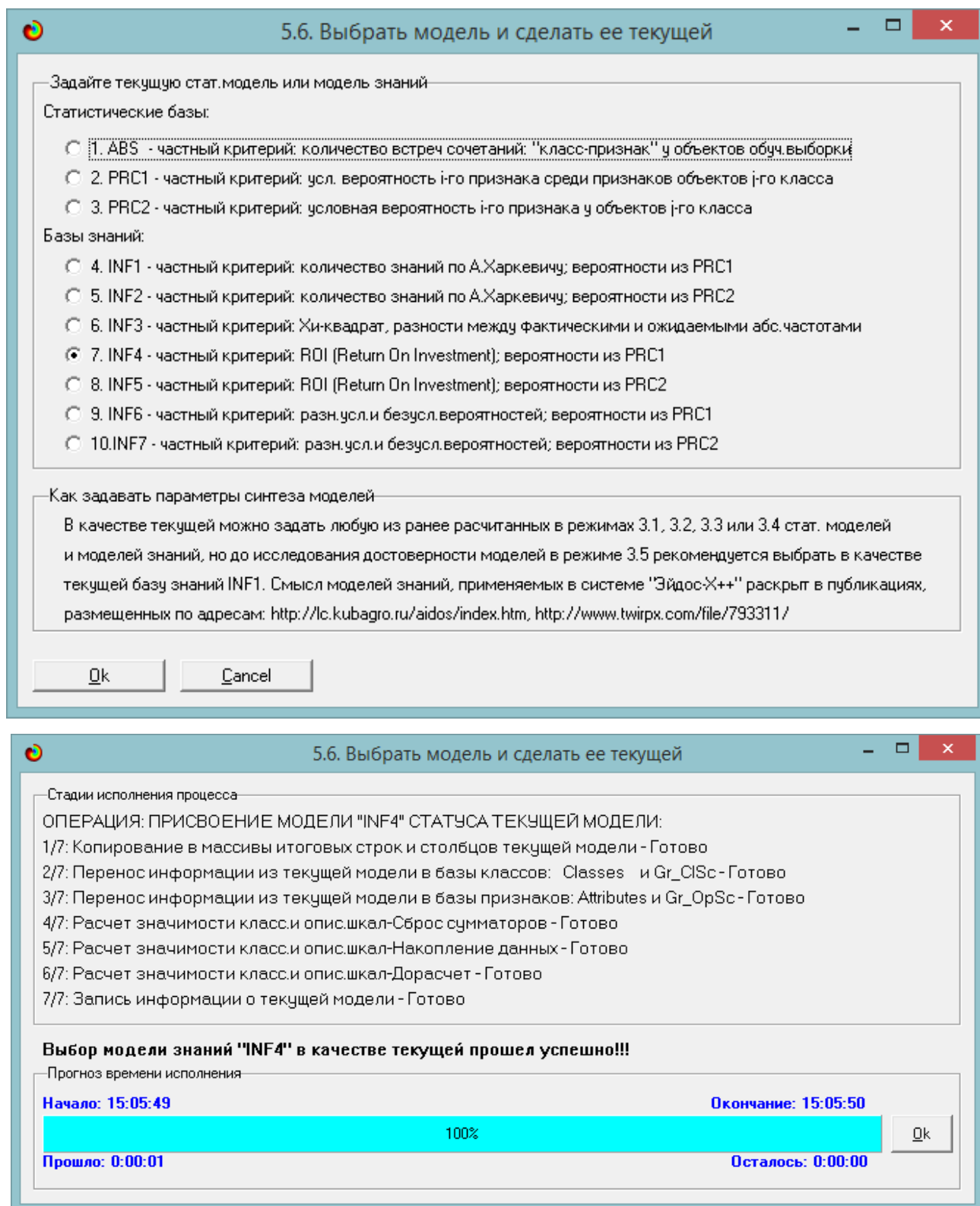


Рисунок 11. Экранные формы режима задания модели в качестве текущей

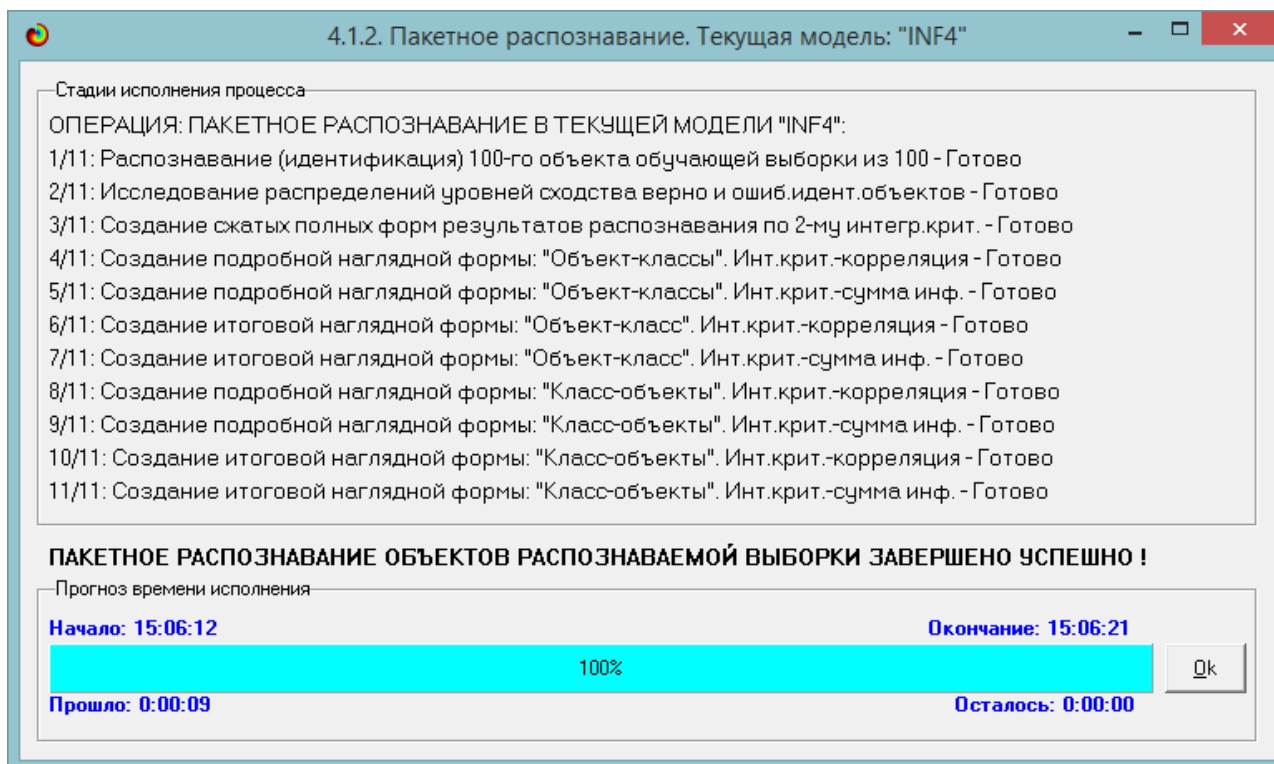


Рисунок 12. Экранная форма режима пакетного распознавания в текущей модели. В результате пакетного распознавания в текущей модели создается ряд баз данных, которые визуализируются в выходных экранных формах, отражающих результаты решения задачи идентификации и прогнозирования.

Режим 4.1.3 системы “Эйдос” обеспечивает отражения результатов идентификации и прогнозирования в различных формах:

1. Подробно наглядно: “Объект-классы”;
2. Подробно наглядно: ”Классы-Объекты”;
3. Итоги наглядно: “Объект-классы”;
4. Итоги наглядно: ”Классы-Объекты”;
5. Подробно сжато: “Объект-классы”.
6. Обобщенная форма по достоверности моделей при разных интегральных критериях;
7. Обобщенный статистический анализ результатов идентификации по моделям интегральным критериям;
8. Статистический анализ результатов идентификации по классам, моделям и интегральным критериям;

9. Распознавание уровня сходства при разных моделях и интегральных критериях;

10. Достоверность идентификации классов при разных моделях и интегральных критериях.

Ниже кратко рассмотрим некоторые из них.

На рисунке 11 и 12 приведены примеры прогнозов высокой и низкой достоверности частоты и классов ирисов в наиболее достоверной модели INF1 на основе наблюдения предыстории их развития:

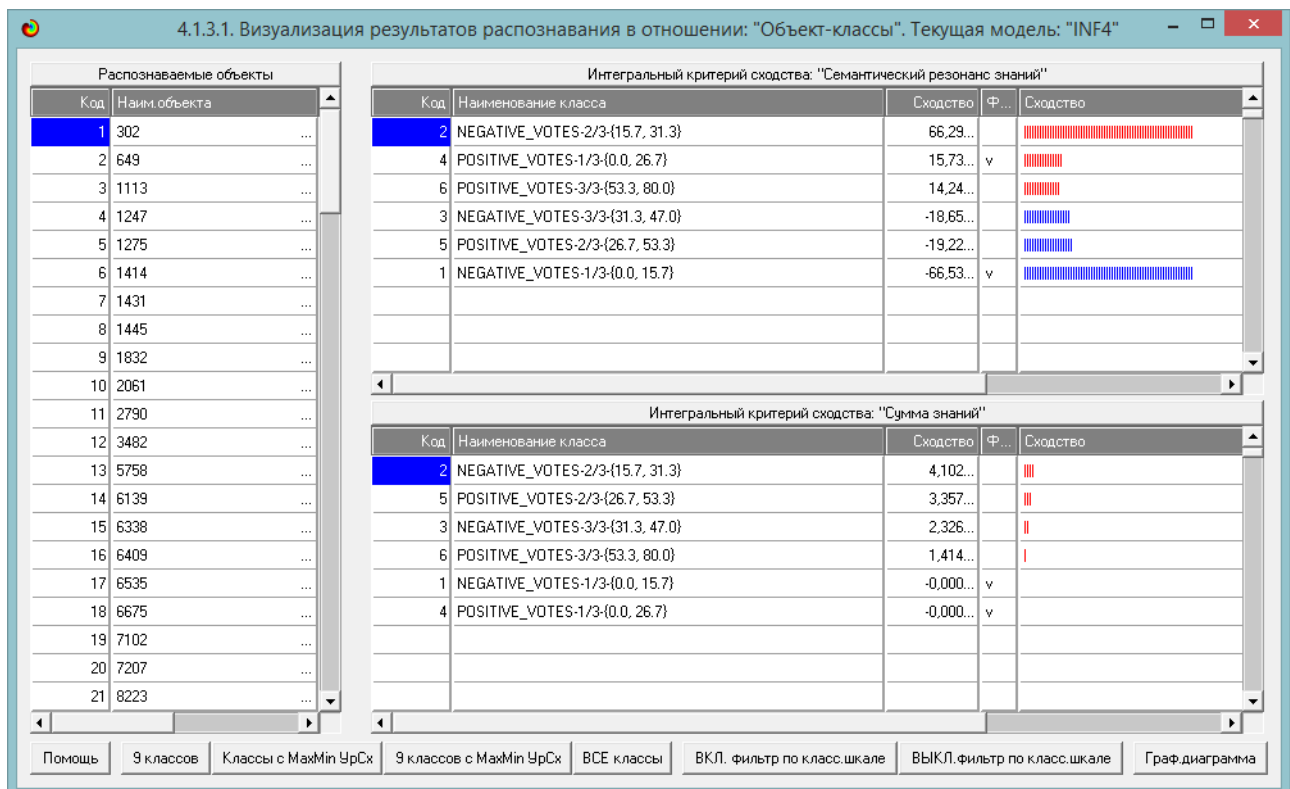


Рисунок 13. Пример идентификации классов и моделей INF4

2.2. Когнитивные функции.

Рассмотрим режим 4.5, в котором реализована возможность визуализации когнитивных функций для любых моделей и любых сочетаний классификационных и описательных шкал(рисунок 14).

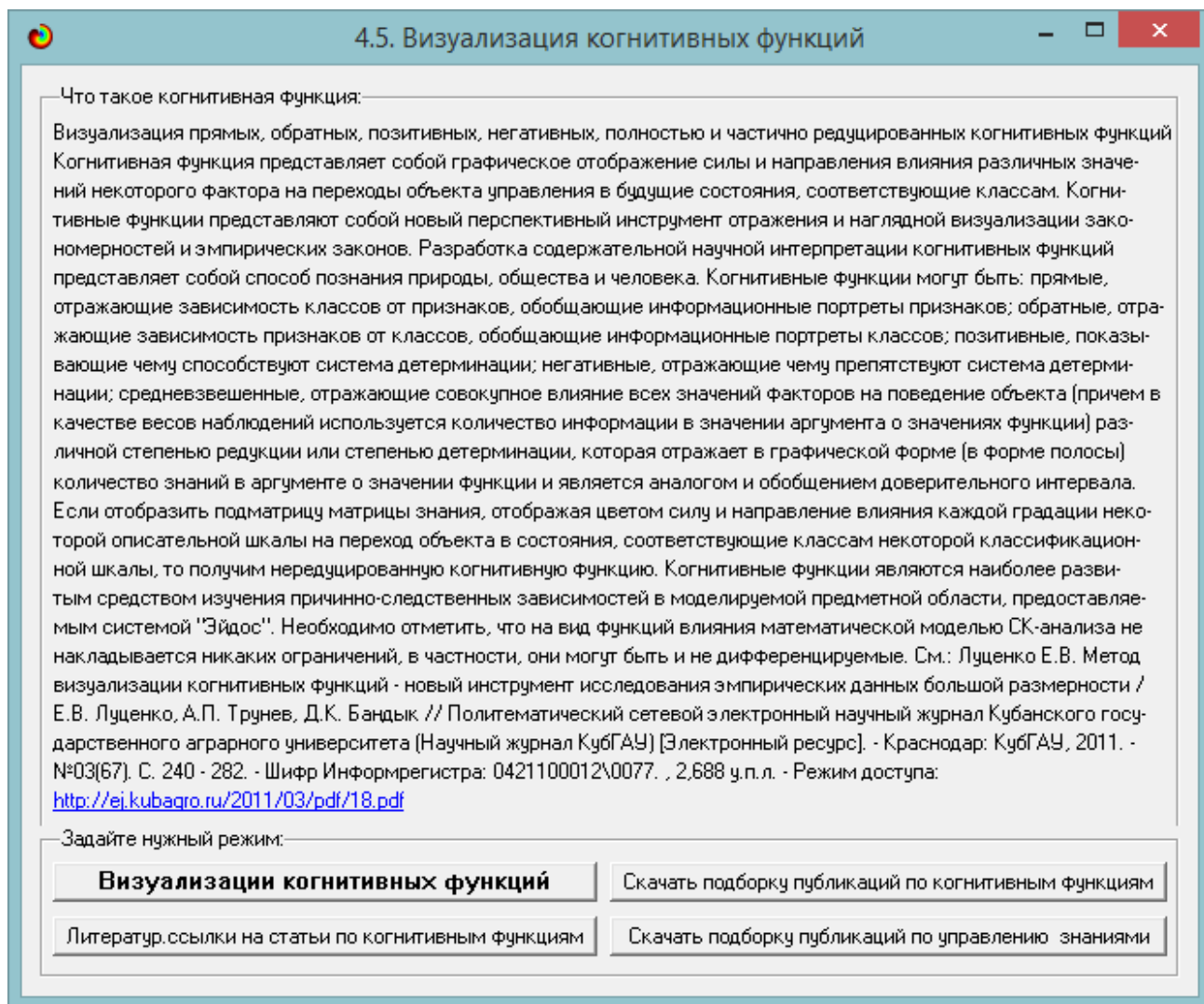


Рисунок 14. Экранная форма режима визуализации когнитивных функций

В когнитивных функциях количество информации в значениях аргумента о значениях функции отображается цветом(красным максимальное, синим минимальное), линией соединены значения функции, о которых в значении аргумента содержатся максимальное количество информации, ширина линии(аналог доверительного интервала) отражает степень неопределенности значения функции, которое тем ниже, чем больше информации о нем значении функции(рисунок 15, 16).

На рисунке 15 представлена когнитивная функция, показывающая, что в малой широте и долготе преобладает rating 1/3(0.0000000, 15.6666667). В средней широте и долготе вызовы, rating 2/3(15.6666667, 31.3333333). В большой широте и долготе преобладает rating 3/3(31.3333333, 470000000).

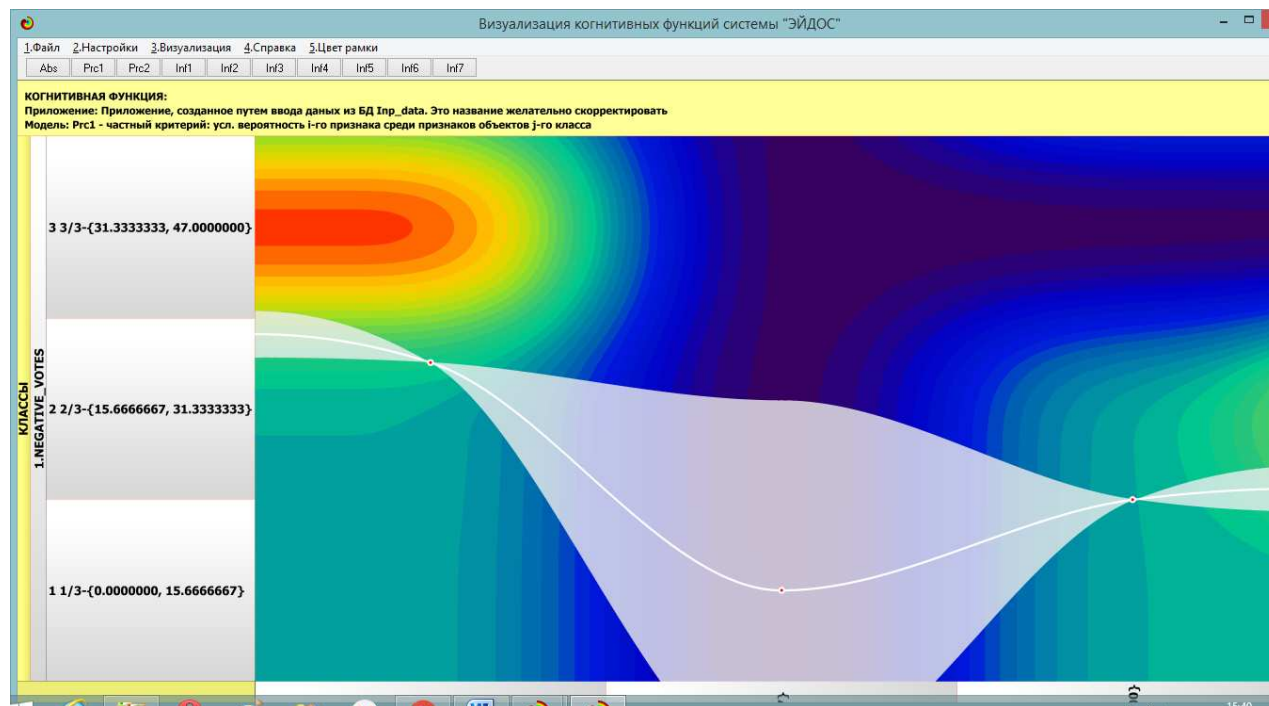
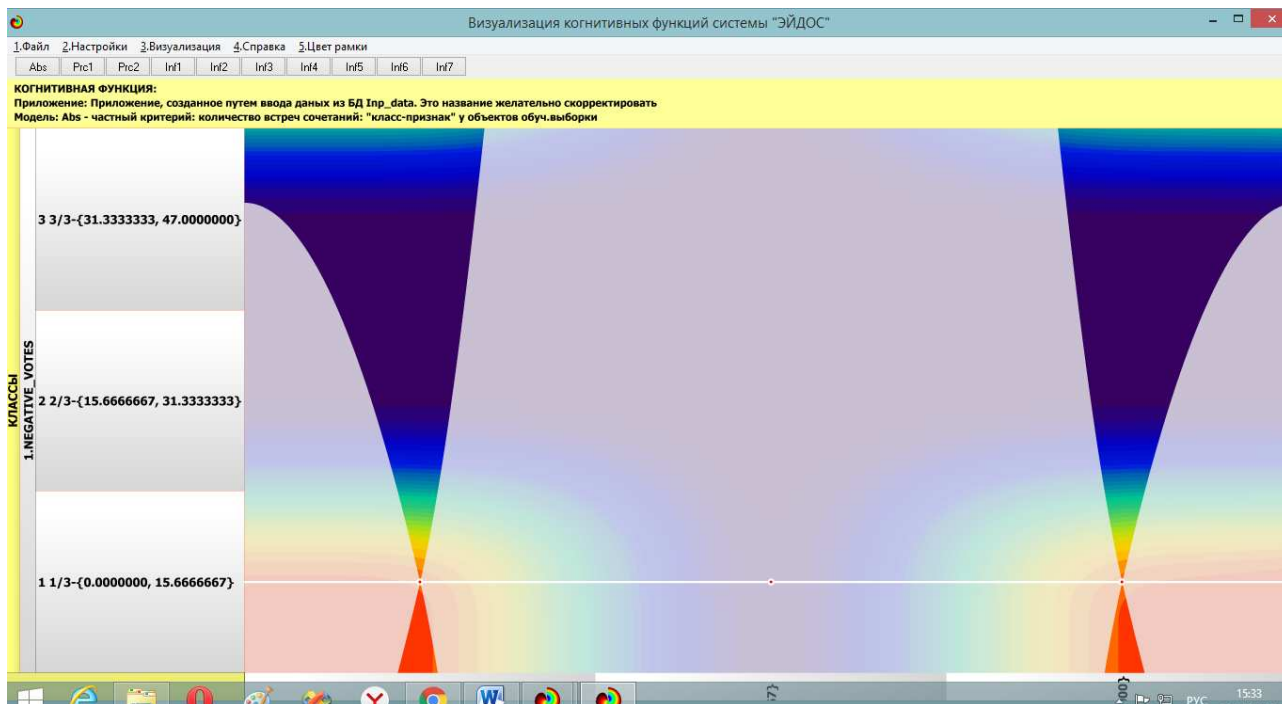


Рисунок 15. Когнитивная функция, отражающая взаимосвязь широты и долготы с отрицательных отзывов.

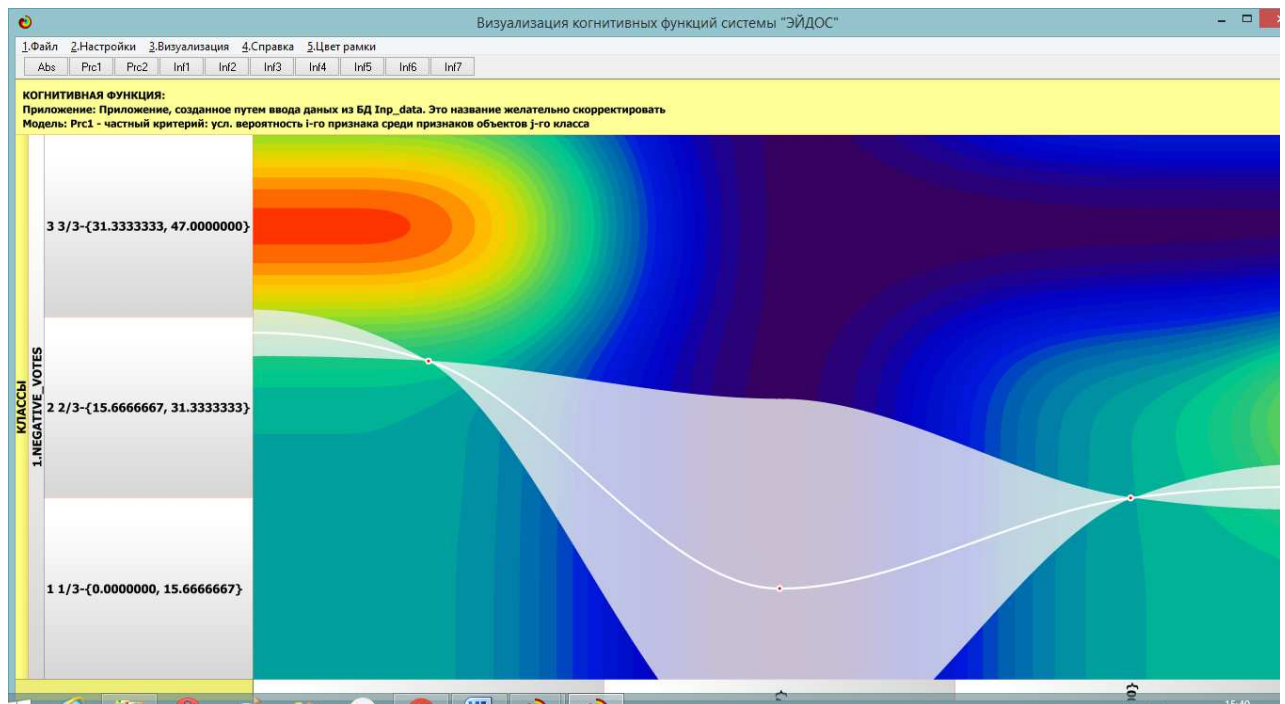


Рисунок 16 Когнитивная функция отражающая максимальное число “заданных” башен союзником.

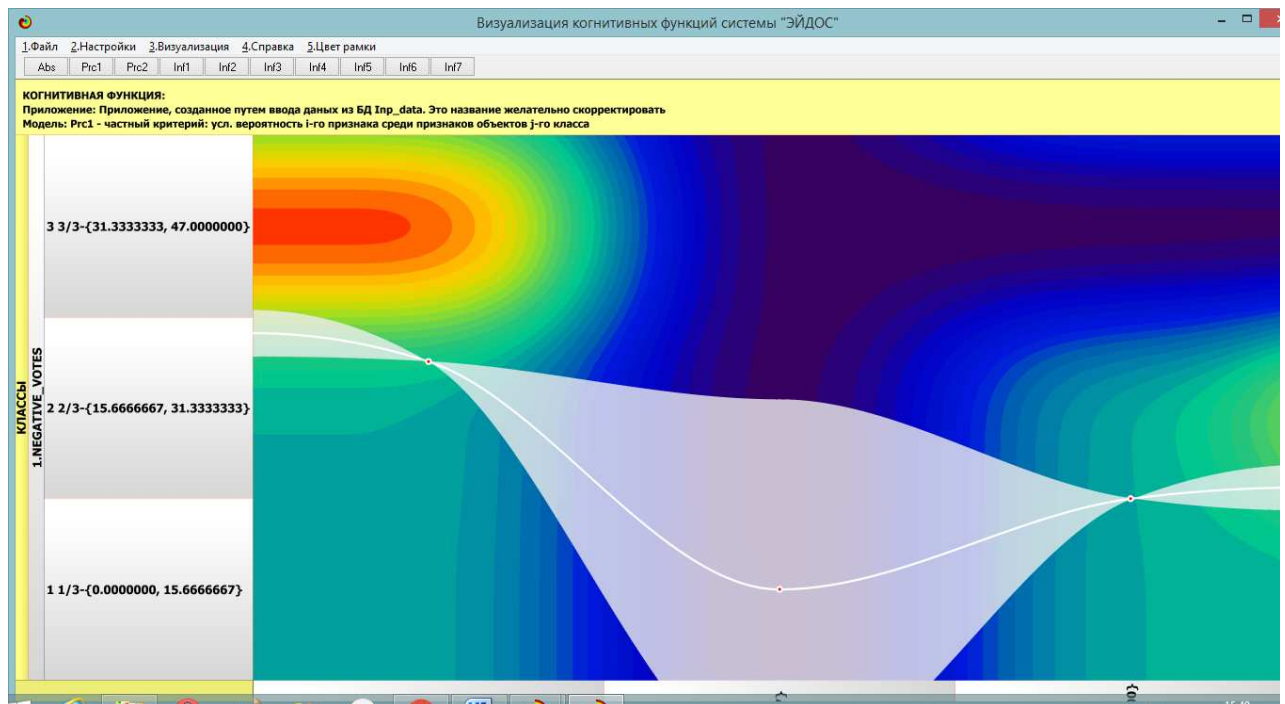


Рисунок 17. Когнитивная функция отражающая максимальное число положительных отзывов Сходства-различие обобщенных образов различных результатов научной деятельности по характерным для них системам значений показателей. Результаты сравнения классов по системе рейтинга состава отрицательных отзывов приведены на рисунке 18:

4.2.2.2. Результаты кластерно-конструктивного анализа классов

Конструкт класса: 1 "NEGATIVE_VOTES-1/3-{0.0, 15.7}" в модели: 4 "INF1"

Код	Наименование класса	№	Код класса	Наименование класса	Сходство
1	NEGATIVE_VOTES-1/3-{0.0, 15.7}	1	1	NEGATIVE_VOTES-1/3-{0.0, 15.7}	100.000
2	NEGATIVE_VOTES-2/3-{15.7, 31.3}	2	5	POSITIVE_VOTES-2/3-{26.7, 53.3}	19.836
3	NEGATIVE_VOTES-3/3-{31.3, 47.0}	3	4	POSITIVE_VOTES-1/3-{0.0, 26.7}	-28.233
4	POSITIVE_VOTES-1/3-{0.0, 26.7}	4	3	NEGATIVE_VOTES-3/3-{31.3, 47.0}	-43.707
5	POSITIVE_VOTES-2/3-{26.7, 53.3}	5	6	POSITIVE_VOTES-3/3-{53.3, 80.0}	-46.759
6	POSITIVE_VOTES-3/3-{53.3, 80.0}	6	2	NEGATIVE_VOTES-2/3-{15.7, 31.3}	-50.292

Помощь Abs Prc1 Prc2 Inf1 Inf2 Inf3 Inf4 Inf5 Inf6 Inf7 График Вкл. фильтр по кл.шкале Выкл. фильтр по кл.шкале Вписать в окно Показать ВСЕ

Рисунок 18. Результаты сравнения классов по системе рейтинга состава отрицательных ОТЗЫВОВ

2.3. SWOT и PERS матрицы диаграммы

SWOT-анализ является широко известным и общепризнанным методом стратегического планирования. Результаты SWOT-анализа выводились в форме индивидуальных портретов. В версии системы под MS Windows: "Эйдос-X++" предложено автоматизированное количественное решение прямой и обратной задач SWOT-анализа с построением традиционных SWOT-матриц и диаграмм(рисунок 19).

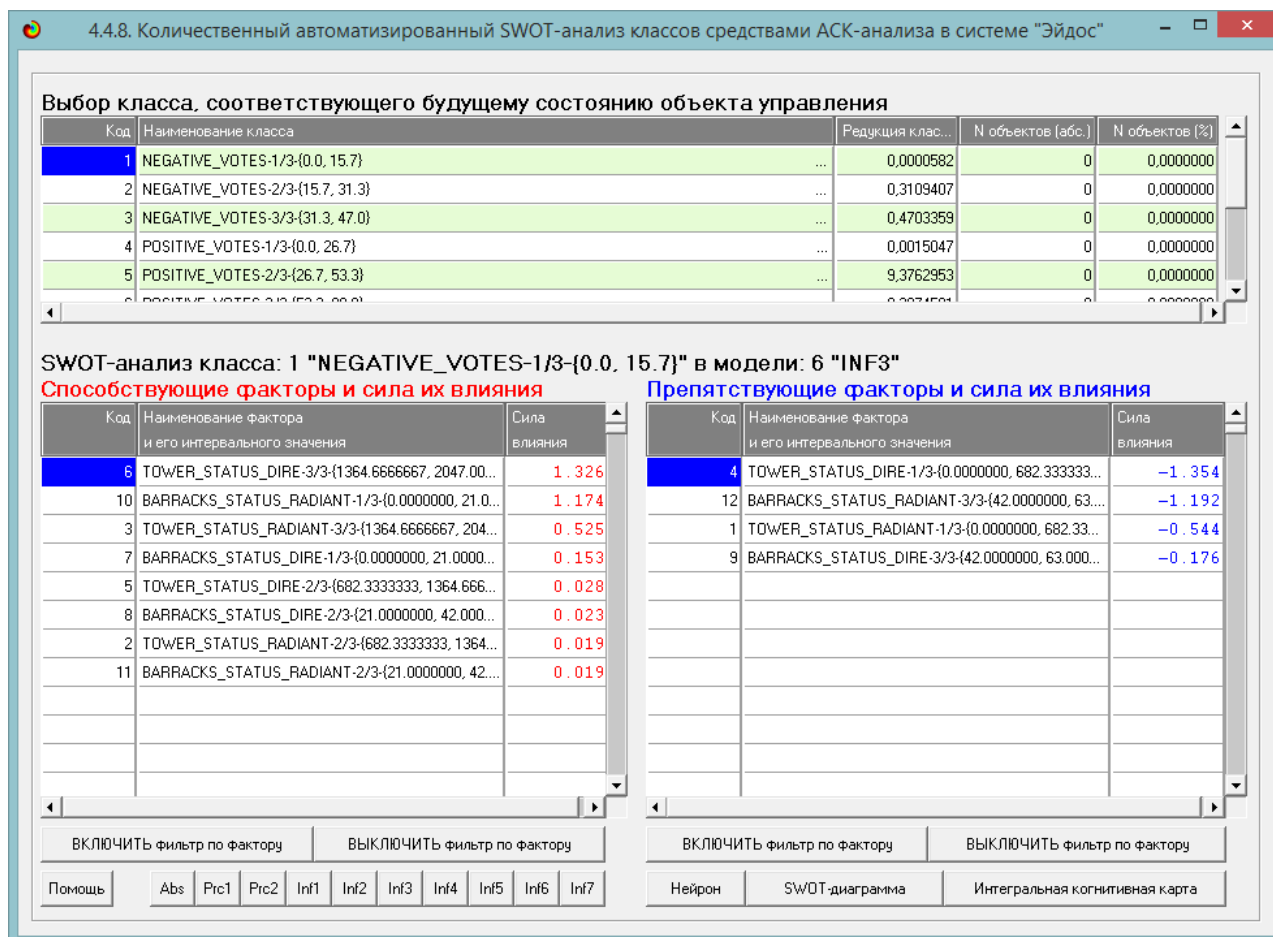


Рисунок 19. Пример SWOT-матрицы в модели INF1

Список Использованной Литературы

1. Луценко Е.В. Универсальная когнитивная аналитическая система “Эйдос”. – Краснодар: КубГАУ, 2014.-600с.
2. Луценко Е.В., Коржаков В.Е., Лаптев В.Н. Теоретическое основы и технология применения системно-когнитивного анализа в автоматизированных системах обработки информации и управления. – Майкоп: АГУ, 2009-536с.
3. Луценко Е.В., Лойко В.И., Лаптев В.Н. Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании: учеб. пособие.- Краснодар: КубГАУ, 2017.-450с.
4. Орлов А.И., Луценко Е.В. Системная нечеткая интервальная математика.- Краснодар: КубГАУ. 2014-600с.
5. <http://provodim24.ru>