МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

Е. В. Луценко, В. И. Лойко, В. Н. Лаптев

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОБРАЗОВАНИИ

Учебное пособие для аспирантов

Под общей редакцией Е. В. Луценко

Краснодар
КубГАУ
2017

УДК 004.9 (075.8)
ББК 32.965
Л86

Р е ц е н з е н т ы :

Ф. Г. Хисамов – ректор Кубанского института информзащиты (КИИЗ), д-р техн. наук, профессор;

В. В. Степанов – профессор кафедры информатики и вычислительной техники Кубанского государственного технологического университета, д-р техн. наук, профессор;

Г. А. Аршинов – профессор кафедры компьютерных технологий и систем Кубанского государственного аграрного университета, д-р техн. наук, профессор

Луценко Е. В.

Л86 Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании**:** учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. И. Лойко, В. Н. Лаптев; под общ. ред. Е. В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ,. 2017. – 450с.

ISBN 978-5-00097-265-6

В учебном пособии представлены: курс лекций и практических занятий; методические указания по их проведению; задания для самостоятельной работы и фонд оценочных средств по дисциплине Б1.В.ОД.4. Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании.

Предназначено для аспирантов всех специальностей и всех интересующихся данной учебной дисциплиной и ее проблематикой.

УДК 004.9 (075.8)
ББК 32.965

© Луценко Е. В., Лойко В. И., Лаптев В.Н.
© ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2017

ISBN 978-5-00097-265-6

СОДЕРЖАНИЕ

1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ 8

(ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ) 8

1.1 Цель и задачи дисциплины 8
1.2 Требования к формируемым компетенциям 12
1.3 Содержание дисциплины 13
1.3.1 Содержание лекций *14*
1.3.2 Практические (семинарские) занятия *15*
1.3.3 Лабораторные занятия *16*
1.3.4 Курсовые работы (проекты) *16*
1.3.5 Расчетно-графические работы *16*
1.3.6 Программа самостоятельной работы студентов *16*
1.3.7 Фонд оценочных средств (вопросы к экзамену) *17*
1.4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины 19
1.4.1 Нормативная, основная и дополнительная литература *19*
1.4.2 Перечень учебно-методической документации по дисциплине *20*
1.5 Перечень информационных технологий 20
1.6 Материально-техническое обеспечение дисциплины 21

2. КУРС ЛЕКЦИЙ 22

2.1 Современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследователь-ской деятельности и образовании 22
2.1.1 Основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ) информационные научные и образовательные ресурсы *22*
2.1.1.1 Федеральные органы управления образованием, образовательные учреждения, программы и проекты 23
2.1.1.2 Федеральные информационно-образовательные порталы 24
2.1.1.3 Образовательная пресса 25
2.1.1.3 Конференции, выставки, конкурсы, олимпиады 27
2.1.1.4 Энциклопедии, словари, справочники, каталоги 29
2.1.1.5 Инструментальные программные средства 31
2.1.1.6. Ресурсы для администрации и методистов образовательных учреждений 32
2.1.1.7 Ресурсы для дистанционных форм обучения 33
2.1.1.8 Ресурсы для абитуриентов 34
2.1.2 Методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам *35*
2.1.3 Основные современные информационно- коммуникационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer) *36*
2.1.3.1 Основные функции и возможности Skype 36
2.1.3.2 Как управлять компьютером через Интернет? Обзор программы Team Viewer в действии 37
2.2 Краткая характеристика Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) 46
2.2.1 Назначение и предоставляемые возможности *47*
2.2.2 Наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля *47*
2.2.2.1 Методика расчета интегрального показателя научного журнала в рейтинге SCIENCE INDEX 47
2.2.2.2 Методика расчета импакт-фактора РИНЦ 49
2.2.2.3 Методика расчета индекса Хирша 51
2.2.2.4 Методика расчета индекса Херфиндаля 54
2.2.3 Регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX и заключение договора на размещение непериодических изданий на частное лицо *55*
2.2.4 Инструкция для авторов по заключению договора и размещению непериодических изданий в базах данных РИНЦ *57*
2.2.4.1 Общая информация 57
2.2.4.2. Заключение автором договора на размещение непериодических изданий 58
2.2.4.3. Добавление книг в НЭБ и РИНЦ 65
2.2.4.4 Добавление книг в приложение к договору и размещение полных текстов изданий в НЭБ 72
2.2.5 Привязка публикаций к авторам *76*
2.2.6. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX *76*
2.2.6 Работа администратора системы SCIENCE INDEX *80*

2.3 РИНЦ И НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ НАУКОМЕТРИИ: НЕДОСТАТКИ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПУТИ ВЫХОДА ИЗ СЛОЖИВШЕЙСЯ СИТУАЦИИ 82
2.3.1. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации *82*
2.3.1.1. Проблема, или о том какой урон нанес джин Хирша, выпущенный из бутылки 83
2.3.1.2. Идея предлагаемого решения проблемы 99
2.3.1.3. Автоматизированный системно-когнитивный анализ и интеллектуальная система «Эйдос» как инструментарий решения проблемы 103
2.3.1.4. Частные критерии и виды моделей системы «Эйдос» 109
2.3.1.5. Ценность описательных шкал и градаций для решения задач идентификации текстов и авторов (нормализация текста) 111
2.3.1.6. Интегральные критерии системы «Эйдос» 111
2.3.1.7. Выводы 114
Литература 114
2.3.2. Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию *116*
Введение 117
2.3.2.1. Что такое индекс Хирша 119
2.3.2.2. Манипулирование индексом Хирша при малом числе публикаций 119
2.3.2.2.1. Способ сформировать максимальное значение индекса Хирша при малом числе публикаций 119
2.3.2.2.2. Первый интегральный критерий манипулирования индексом Хирша 120
2.3.2.2.3. Примеры применения первого интегрального критерия манипулирования индексом Хирша на основе баз данных РИНЦ 123
2.3.2.3. Манипулирование индексом Хирша при большом числе публикаций 128
2.3.2.3.1. Способ увеличить значение индекса Хирша при большом числе публикаций 128
2.3.2.3.2. Научно-обоснованная модификация индекса Хирша, нечувствительная (устойчивая) к попыткам манипулированию им 131
2.3.2.3.3. Второй интегральный критерий манипулирования индексом Хирша 133
2.3.2.3.4.Примеры определения теоретических значений индекса Хирша путем решения уравнений трендов 133
2.3.2.4. Согласованность 1-го и 2-го интегральных критериев манипулирования индексом Хирша 138
2.3.2.5. Выводы и рекомендации 138
Литература 140
2.3.3. Наукометрическая интеллектуальная измерительная система по данным ринц на основе аск-анализа и системы "Эйдос" *148*
2.3.3.1. Формулировка проблемы 149
2.3.3.2. Требования к методу решения проблемы и недостатки традиционных методов 151
2.3.3.3. Идея решения проблемы с применением Наукометрической интеллектуальной измерительной системы 152
2.3.3.4. Краткое описание АСК-анализа, как метода решения проблемы 155
2.3.3.4.1. Кратко об АСК-анализе 155
2.3.3.4.2. Истоки АСК-анализа 156
2.3.3.4.3. Методика АСК-анализа 156
3.3.1. Предпосылки решения проблемы 156
3.3.2. АСК-анализ как решение проблемы 158
Когнитивный конфигуратор: 159
Компоненты АСК-анализа: 159
Этапы АСК-анализа: 159
Математические аспекты АСК-анализа 161
2.3.3.4.4. Некоторые результаты применения АСК-анализа в различных предметных областях 163
2.3.3.5. Численный пример синтеза и применения наукометрической интеллектуальной измерительной системы 164
2.3.3.5.1. Когнитивно-целевая структуризация предметной области 165
2.3.3.5.2. Формализация предметной области 165
2.3.3.5.2.1. Исходные данные по авторам 165
Источник исходных данных 165
Форма представления исходных данных 166
Организация группы экспертов и методика взвешивания экспертных оценок 170
Первичные и расчетные показатели 170
2.3.3.5.2.2. Классификационные и описательные шкалы и градации 170
2.3.3.5.2.3. Обучающая выборка (база событий) 180
2.3.3.5.3. Синтез и верификация модели 183
2.3.3.5.3.1. Результаты синтеза моделей 184
2.3.3.5.3.2. Результаты верификации моделей 187
2.3.3.5.4. Решение наукометрических задач с помощью модели 190
2.3.3.5.4.1. Задачи оценки результатов научной деятельности 190

2.3.3.5.4.2. Задача поддержки принятия решений (информационные портреты результатов научной деятельности авторов) ... 194
2.3.3.5.4.3. Задача исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели ... 197
Задача исследования значимости наукометрических критериев (индекс Хирша не является наиболее значимым наукометрическим критерием). ... 197
Автоматизированный SWOT-анализ влияния значений наукометрических критериев на оценку результативности научной деятельности. ... 200
Когнитивные функции (рисунок 2.81) ... 202
Сходство-различие обобщенных образов различных результатов научной деятельности по характерным для них системам значений наукометрических показателей. ... 205
2.3.3.6. Выводы, перспективы и рекомендации ... 206
Литература ... 206
2.3.4. Интеллектуальная привязка некорректных ссылок к литературным источникам в библиографических базах данных с применением АСК-анализа и системы «Эйдос» (на примере российского индекса научного цитирования – РИНЦ) ... *222*
2.3.4.1. Введение ... 223
2.3.4.2. Методика (кратко об АСК-анализе) ... 225
2.3.4.2.1. Что такое АСК-анализ ... 225
2.3.4.2.2. Истоки АСК-анализа ... 226
2.3.4.2.3. Методика АСК-анализа ... 226
2.3.4.2.3.1. Предпосылки решения проблемы ... 226
2.3.4.2.3.2. АСК-анализ как решение проблемы ... 228
Когнитивный конфигуратор: ... 228
Компоненты АСК-анализа: ... 229
Этапы АСК-анализа: ... 229
Математические аспекты АСК-анализа ... 230
2.3.4.2.4. Некоторые результаты применения АСК-анализа в различных предметных областях ... 232
2.3.4.2.5. Предлагаемая идея применения АСК-анализа для решения поставленной в работе проблемы ... 234
2.3.4.3. Результаты (численный пример на реальных данных) ... 239
2.3.4.3.1. Исходные данные ... 239
2.3.4.3.2. Когнитивно-целевая структуризация предметной области ... 241
2.3.4.3.3. Формализация предметной области ... 242
3.3.1. Универсальный программный интерфейс импорта данных из табличных файлов (режим 2.3.2.2) ... 243
3.3.2. Программный интерфейс импорта данных из текстовых файлов (режим 2.3.2.1) ... 247
2.3.4.3.4. Синтез и верификация модели предметной области ... 251
3.4.1. Частные и интегральные критерии, применяемые в АСК-анализе и системе «Эйдос» ... 252
3.4.2. Синтез моделей ... 254
3.4.3. Просмотр моделей ... 255
3.4.4. Достоверность моделей ... 255
3.4.4.1. По F-критерию Ван Ризбергена ... 255
3.4.4.2. По L1-мере проф.Е.В.Луценко ... 256
3.4.4.3. По L2-мере проф.Е.В.Луценко ... 258
2.3.4.3.5. Выбор наиболее достоверной модели, присвоение ей статуса текущей ... 260
3.5.1. Выбор наиболее достоверной модели ... 261
3.5.2. Присвоение наиболее достоверной модели статуса текущей модели ... 261
2.3.4.3.6. Решение задачи идентификации (привязки) ссылок на литературные источники в наиболее достоверной модели ... 262
3.6.1. Ввод распознаваемой выборки из текстовых файлов в систему «Эйдос» ... 262
3.6.2. Пакетное распознавание распознаваемой выборки в текущей модели ... 265
3.6.3. Краткая характеристика выходных форм по результатам распознавания ... 266
3.6.4. Создание выходных форм, наиболее удобных для решения поставленной в работе проблемы ... 266
3.6.4.1. Краткие выходные формы ... 269
3.6.4.2. Подробные выходные формы ... 269
3.6.4.3. Отчет по неидентифицированным ссылкам ... 270
2.3.4.3.7. Решение задачи исследования моделируемой предметной области ... 271
3.7.1. Автоматизированный SWOT-анализ ... 272
3.7.2. Нелокальные нейроны ... 274
3.7.3. Внешнее сравнение текстов (кластерно-конструктивный анализ) ... 276
3.7.4. Содержательное сравнение текстов (когнитивные диаграммы) ... 281
3.7.5. Ценность слов для сравнения ссылок и источников ... 283
2.3.4.4. Обсуждение (некоторые ограничения предлагаемой технологии и пути их преодоления) ... 285
2.3.4.4.1. Ошибки идентификации и неидентификации и как их компенсировать ... 285
4.1.1. Обоснование выбора порога уровней сходства ... 285

4.1.2. Использование препроцессора в форме однослойной нейронной сети для грамматического разбора и выделения вторичных признаков ... 286
4.1.3. Использование детерминистского постпроцессора исключающего из отчета по идентификации точно ошибочные результаты ... 286
4.1.4. Использование предлагаемого подхода в сочетании с алгоритмами разбора ссылок, используемыми в ПО РИНЦ настоящее время ... 287
2.3.4.4.2. Англоязычные ссылки на русскоязычные источники и на источники, указанные в транслитерации ... 288
2.3.4.4.3. Повышение скорости интеллектуальной привязки ... 288
4.3.1. Научное исследование ... 288
4.3.2. Практические применение ... 289
4.3.3. Применение новых технологий параллельных вычислений ... 290
2.3.4.5. Заключение ... 290
Литература ... 291
2.4. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета ... 296
2.4.1. Обращение главного редактора ... *296*
"Научного журнала КубГАУ", ... *296*
ректора КубГАУ, д.э.н., профессора ... *296*
Трубилина Александра Ивановича ... *296*
2.4.2. Редакционный совет ... *298*
Главный редактор ... 298
Первый зам. главного редактора ... 299
Зам. главного редактора ... 299
Зам. главного редактора по Канаде ... 299
Заместитель главного редактора по США ... 299
Заместитель главного редактора по Южной Европе ... 300
Заместитель главного редактора по Северной Европе ... 300
Ответственный секретарь ... 300
2.4.3. Редколлегия ... *300*
Редакторы тематических разделов ... 301
Литературный редактор ... 302
Литературный редактор-переводчик ... 302
Выпускающий редактор ... 302
Веб-администратор ... 302
2.4.4. О журнале ... *302*
2.4.4.1. Регистрационные свидетельства ФГУП НТЦ «Информрегистр» и Росохранкультуры ... 304
2.4.4.2. Положение о Политематическом сетевом электронном научном журнале Кубанского государственного аграрного университета («Научный журнал КубГАУ») ПСП 15-04-2011 ... 305
2.4.4.3. Тематические разделы Научного журнала КубГАУ и количество статей в них ... 305
2.4.4.4. Статистика и этапы развития Научного журнала КубГАУ ... 306
2.4.4.5. География авторов ... 312
2.4.4.6. Условия публикации ... 316
2.4.4.7. Стоимость публикации статей в Научном журнале КубГАУ ... 317
2.4.4.8. Порядок рецензирования рукописей, ... 318
присылаемых в Научный журнал КубГАУ ... 318
2.4.4.9. Порядок публикации ... 319
Определение стоимости публикации ... 319
2.4.4.10. Комплект материалов на публикацию ... 322
2.4.5. Требования к оформлению статей в Научном журнале КубГАУ ... *326*
2.4.6. Статус публикаций ... *331*
2.4.7. Авторские права на статьи, публикуемые в Научном журнале КубГАУ ... *332*
2.4.8. Ссылки на полезные ресурсы ... *332*
2.4.9. Контакты ... *333*
2.4.10. Методика написания статей в Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета ... *333*
2.4.7.1. Внутренняя логика и структура статьи ... 334
2.4.7.2. Оформление статьи ... 338
2.4.7.2.1. Объем статьи, шрифт, интервал, поля, отступ, нумерация страниц ... 338
2.4.7.2.2. УДК, заглавие и сведения об авторах ... 338
2.4.7.2.3. Аннотация и ключевые слова ... 339
2.4.7.2.4. Подзаголовки (рубрикация) ... 339
2.4.7.2.5. Орфография и грамматика ... 339
2.4.7.2.6. Оформление нумерованных и маркированных списков ... 341

2.4.7.2.7. Оформление и нумерация рисунков, диаграмм и блок-схем ... 341
2.4.7.2.8. Оформление и нумерация таблиц ... 343
2.4.7.2.9. Оформление и нумерация формул ... 344
2.4.7.2.10. Оформление списка литературы ... 346
2.4.7.3. Литература ... 346

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ... 347

3.1 Структура практического занятия ... 348
3.1.1 Краткая теория использования АСК-анализ в исследовании динамики** научных работ опуликованных **в научном журнале КубГАУ ... *348*
3.1.2 Формализация предметной области (разработка классификационных и описательных шкал и градаций и обучающей выборки) ... *351*
3.1.3 Синтез и верификация модели ... *357*
3.1.4 Решение задач идентификации, прогнозирования и принятия решений ... *365*
3.1.5 Исследование предметной области ... *366*
3.1.6 Выводы ... *375*
3.2 Задания и контрольные вопросы по практическим занятиям ... 376
ПЗ №1 - Основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ) информационные научные и образовательные ресурсы ... *376*
ПЗ №2 - Методы получения доступа к основным всемир-ным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам ... *376*
ПЗ №3 - основные современные информационно-комму-никационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer) ... *376*
ПЗ №4 - назначение РИНЦ и предоставляемые возможности ... *377*
ПЗ №5 - наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля ... *377*
ПЗ №6 - регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX ... *377*
ПЗ №7 - размещение публикаций в РИНЦ ... *378*
ПЗ №8 - привязка публикаций к авторам в РИНЦ ... *378*
ПЗ №9 - работа администратора системы SCIENCE INDEX ... *379*
ПЗ №10 - РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (Хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария) ... *379*
ПЗ №11 - назначение Научного журнала КубГАУ и условия публикации ... *380*
ПЗ №12 - требования Научного журнала КубГАУ к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов ... *380*
ПЗ №13 - требования Научного журнала КубГАУ к содержанию научных статей ... *380*
ПЗ №14 - требования Научного журнала КубГАУ к оформлению статей ... *381*
ПЗ №15 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей в Научный журнал КубГАУ (PdfCreater, MS Visio) ... *381*
ПЗ №16 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей в Научный журнал КубГАУ (PhotoShop, Paint, скриншоты) ... *381*
ПЗ №17 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей в Научный журнал КубГАУ (Антиплагиат, транслитерация) ... *382*
ПЗ №18 - редакционные процессы Научного журнала КубГАУ и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации ... *382*

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ... 383

4.1 Задачи самостоятельной работы ... 383
4.2 Примерная тематика самостоятельной работы ... 383
4.3 Типовые задания для самостоятельной работы ... 384
4.4 Примерные темы рефератов ... 384

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ) ... 386

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ... 387

7. ЛИТЕРАТУРА ... 388

1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у аспирантов знания, умения и навыки по использованию современных мировых, российских и вузовских информационно-коммуникационных технологий и ресурсов в своей научно-исследовательской деятельности и образовании.

Задачи дисциплины:

1) основные технологии использования ИКТ в научном и образовательном процессах (работа в Интернет, дистанционное обучение, электронные презентации, интернет-поддержка в международном интеллектуальном сотрудничестве и др.);

2) развитие коммуникативных навыков, адекватные требованиям к организации научного и учебного процесса в условиях современного информационно-коммуникативного общества (интерактивные формы обучения, новые технологии самопрезентирования в межличностной и публичной коммуникации, создание и использование сетевых структур партнерства в сфере науки и образования и др.)

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- современные информационно-коммуникационные **технологии**, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании (в т.ч. Skype, TeamViewer);

- современные информационно-коммуникационные **ресурсы**, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании (в т.ч. РИНЦ, Научный журнал КубГАУ);

Уметь:

- применять современные информационно-коммуникационные **технологии** и **ресурсы** в своей научно-исследовательской деятельности и образовании (в т.ч. Skype, TeamViewer, РИНЦ, Научный журнал КубГАУ);

Владеть:

- навыками применения информационно-коммуникацион-

ные **технологий** и **ресурсов** в своей научно-исследовательской деятельности и образовании.

Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине Б1.В.ОД.4. «Современные информационно-коммуникацион-ные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании» для аспирантов научной специальности: 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах и всех интересующихся данной проблематикой:

- исследование закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов;
- исследование и разработку эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;
- моделирование прикладных и информационных процессов, разработка требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов;
- управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС;
- организацию и управление эксплуатацией ИС.

Объектами профессиональной деятельности аспирантов являются:

- данные, информация, знания;
- прикладные и информационные процессы;
- прикладные информационные системы.

Аспирант по научной специальности: 05.13.10 готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- аналитическая;
- проектная;
- производственно-технологическая.

Он должен быть готовым решать профессиональные задачи в соответствии с профильной направленностью ООП аспирантуры и следующими видами профессиональной деятельности:

- **научно-исследовательская деятельность**:

• исследование прикладных и информационных процессов;

• использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;

• анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;

• исследование перспективных направлений прикладной информатики; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;

• анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;

- **организационно-управленческая деятельность**:

• организация и управление информационными процессами;

• организация и управление проектами по информатизации предприятий;

• организация информационных систем в прикладной области;

• принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях;

• организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций;

• организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС;

- **аналитическая деятельность**:

• анализ информации, информационных и прикладных процессов;

• выбор методологии проведения проектных работ по информатизации и управления этими проектами;

• анализ и выбор архитектур программно-технических комплексов, методов представления данных и знаний;

• анализ и оптимизация прикладных и информационных процессов;

• анализ современных ИКТ и обоснование их применения для ИС в прикладных областях;

• анализ и обоснование архитектуры информационных систем предприятий;

• маркетинговый анализ рынка ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизированного решения прикладных задач, создания и эксплуатации информационных систем, а также для продвижения на рынок готовых проектных решений;

• анализ средств защиты информационных процессов;

• анализ результатов экспертного тестирования ИС и ее компонентов ИС на этапе опытной эксплуатации ИС предприятий;

- **проектная деятельность**:

• определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;

• моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;

• проведение реинжиниринга прикладных и информационных процессов;

• проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области;

• адаптация и развитие прикладных информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;

- **производственно-технологическая деятельность**:

• использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;

• интеграция компонентов информационных систем объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;

• принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.

Дисциплина Б1.В.ОД.4 «Современные информационно-ком-муникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании» для аспирантов научной специальности: 05.13.10 – Управление в социальных и экономических

системах является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД) вариативной части (Б1.В) профессионального учебного цикла ООП.

Для ее успешного освоения никакие знания по другим дисциплины и разделам ОП «не предусмотрены».

Знания, умения и приобретенные компетенции по данной дисциплине будут использоваться при изучении следующих дисциплин ОП:

- Иностранный язык;
- История и философия науки;
- История науки;
- Философия науки;
- Основы научно-исследовательской деятельности;
- Управление в социальных и экономических системах;
- Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе;
- Основы педагогики и психологии;
- Теория управления социально-экономическими системами;
- Информационные и автоматизированные системы управления;
- Модели и методы управления социально-экономическими системами;
- Математические основы управления в социально-экономических системах;
- Планирование развития карьеры и личности;
- Самоменеджмент. Управление временем.

1.2 Требования к формируемым компетенциям

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а) Общекультурные (ОК) универсальные (УК):

УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные иссле-

	дования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

б) Общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки
ОПК-3	готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

в) Профессиональные компетенции (ПК) / профессионально-прикладные компетенции (ППК) / профессионально-специализированные компетенции (ПСК): «не предусмотрены».

1.3 Содержание дисциплины

Обучение аспирантов по данной по дисциплине предполагается вести в течение двух семестров:

Вид учебной работы	Дневная форма обучения			Заочная форма обуч	
	Часов / з.е.	1 курс		Часов / з.е.	Курс, семестр
		1 семестр	2 семестр		
Аудиторные занятия – всего	46/1,28	28/0,78	18/0,50	-	-
лекции	10/0,28	10/0, 28	-	-	-
консультации	-	-	-	-	-
практические занятия (семинары)	36/1, 00	18/0, 50	18/0, 50	-	-
лабораторные работы	-	-	-	-	-

Вид учебной работы	Дневная форма обучения			Заочная форма обуч	
	Часов / з.е.	1 курс		Часов / з.е.	Курс, семестр
		1 семестр	2 семестр		
Самостоятельная работа – всего	62/1, 72	26/0, 72	36/1, 00	-	-
курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
контрольные работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
другие виды самостоя-тельной работы	-	-	-	-	-
Вид промежуточной ат-тестации (зачет, экзамен)	-	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	-	-
Всего по дисциплине	108/3,00	54/1,50	54/1,50	-	-

1.3.1 Содержание лекций

Таблица 1.1.

№ темы лекции	Наименование темы и план лекции
1	Современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследо-вательской деятельности и образовании: - основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ) информационные научные и образовательные ресурсы; - методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам; – основные современные информационно-коммуни-кационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer).
2	РИНЦ: - назначение и предоставляемые возможности; - наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля; - регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX; - размещение публикаций; - привязка публикаций к авторам; - работа администратора системы SCIENCE INDEX.
3	РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (Хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).
4	Научный журнал КубГАУ:

№ темы лекции	Наименование темы и план лекции
	- назначение журнала и условия публикации; - требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов; - требования к содержанию научных статей; - требования к оформлению статей.
5	Научный журнал КубГАУ: - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PdfCreater, MS Visio, PhotoShop, Paint, скриншоты, Антиплагиат, транслитерация) - редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.

1.3.2 Практические (семинарские) занятия

Таблица 1.2

№ темы лекции	Наименование практического занятия
1	Современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании:
	ПЗ №1 - основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ) информационные научные и образовательные ресурсы;
	ПЗ №2 - методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам;
	ПЗ №3 - основные современные информационно-коммуникационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer).
2	РИНЦ:
	ПЗ №4 - назначение и предоставляемые возможности;
	ПЗ №5 - наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля;
	ПЗ №6 - регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX;
	ПЗ №7 - размещение публикаций;
	ПЗ №8 - привязка публикаций к авторам;
	ПЗ №9 - работа администратора системы SCIENCE INDEX.
3	ПЗ №10 - РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (Хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).
4	Научный журнал КубГАУ:

№ темы лекции	Наименование практического занятия
	ПЗ №11 - назначение журнала и условия публикации;
	ПЗ №12 - требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов;
	ПЗ №13 - требования к содержанию научных статей;
	ПЗ №14 - требования к оформлению статей.
5	Научный журнал КубГАУ:
	ПЗ №15 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PdfCreater, MS Visio)
	ПЗ №16 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PhotoShop, Paint, скриншоты)
	ПЗ №17 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (Антиплагиат, транслитерация)
	ПЗ №18 - редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.

1.3.3 Лабораторные занятия

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

1.3.4 Курсовые работы (проекты)

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

1.3.5 Расчетно-графические работы

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

1.3.6 Программа самостоятельной работы студентов

Таблица 1.4

№ темы лекции	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
1	– проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы; – конспектирование материалов, работа со справочной литературой; – подготовка к опросу, коллоквиуму,	– сдача тестов, домашних заданий, коллоквиумов; – защита рефератов/проектов, расчетно-графических работ, рефератов, контрольных и лабораторных работ;

№ темы лекции	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
	тестированию, контрольной работе; – выполнение домашних и контрольных работ, расчетно-графических работ с привлечением специальной технической литературы (справочников, нормативных документов и т.п.); – подготовка рефератов по определенной проблеме, теме, докладов, эссе; – участие в НИРС; – выполнение курсового проекта/работы и пр.	– подготовка статей по результатам НИРС к опубликованию; – доклады на семинарском или практическом занятиях, на студенческой научной конференции; – ответы во время устного или письменного опроса; – подготовка студенческой научной работы на внутренний или внешний конкурс и пр.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы аспирантов по данной дисциплине:

1. Семенова Н.Г., Вакулюк В.М. Информационные и коммуникационные технологии в профессиональном образовании // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 6 – С. 97-99, URL: www.science-education.ru/19-659 (дата обращения: 21.05.2015).

2. Роберт И.В., Поляков В.А. Основные направления научных исследований в области информатизации профессионального образования. М.: «Образование и Информатика», 2004. - 68 с.

2. Семенова Н.Г. Создание и практическая реализация мультимедийных курсов лекций. Оренбург.: ОГУ, 2004. - 128 с.

Роберт И.В. Научно-педагогические исследования в области информатизации профессионального образования //Ученые записки. Вып. 14. - М.: ИИО РАО, 2004.

3. Турченко В.П. Парадигмы стратегии образования //Педагог. - 1998. - № 4.

1.3.7 Фонд оценочных средств (вопросы к экзамену)

1. Современные информационно-коммуникационные **технологии и ресурсы**, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании:

2. Методы поиска и получения доступа к всемирным, рос-

сийским и вузовским информационным ресурсам.

3. Информационно-коммуникационная технология Skype, назначение и возможности.

4. Информационно-коммуникационная технология TeamViewer, назначение и возможности.

5. Научный ресурс РИНЦ, назначение и возможности.

6. Научный ресурс «Научный журнал КубГАУ», назначение и возможности.

7. Дистанционное проведение занятия с помощью Скайпа.

8. Дистанционное проведение занятия с помощью TeamViewer.

9. РИНЦ: регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX

10. РИНЦ: размещение публикаций

11. РИНЦ: работа администратора системы SCIENCE INDEX

12. РИНЦ: наукометрические показатели журналов и авторов, SCIENCE INDEX, импакт-фактор.

13. РИНЦ: наукометрические показатели журналов и авторов, индекс Хирша

14. РИНЦ: наукометрические показатели журналов и авторов, индекс Херфиндаля

15. РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности.

16. РИНЦ: пути преодоления недостатков современных подходов к оценке результатов научной деятельности (многокритериальный подход, основанный на теории информации).

17. Научный журнал КубГАУ: требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов

18. Научный журнал КубГАУ: требования к содержанию научных статей

19. Научный журнал КубГАУ: требования к оформлению статей

20. Научный журнал КубГАУ: инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PdfCreater, MS Visio)

21. Научный журнал КубГАУ: инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PhotoShop, Paint, скриншоты)

22. Научный журнал КубГАУ: инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (Антиплагиат, транслитерация)

23. Научный журнал КубГАУ: редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.

1.4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.4.1 Нормативная, основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Луценко Е.В. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №04(108). С. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1081504001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/01.pdf, 1, 812 у.п.л.

2. Луценко Е.В. Современное состояние и перспективы развития Политематического сетевого электронного научного журнала Кубанского государственного аграрного университета / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 146 – 176. – IDA [article ID]: 1001406008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/08.pdf, 1, 938 у.п.л.

3. Луценко Е.В. Методика написания статей в политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №03(027). С. 241 – 256. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0043, IDA [article ID]: 0270703022. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/03/pdf/22.pdf, 1 у.п.л.

4. Луценко Е.В. АСК-анализ проблематики статей Научного журнала КубГАУ в динамике / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 109 – 145. – IDA [article ID]:

1001406007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/07.pdf, 2, 312 у.п.л.

Дополнительная литература:

1. Семенова Н.Г., Вакулюк В.М. Информационные и коммуникационные технологии в профессиональном образовании // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 6 – С. 97-99, URL: www.science-education.ru/19-659 (дата обращения: 21.05.2015).
2. Роберт И.В., Поляков В.А. Основные направления научных исследований в области информатизации профессионального образования. М.: «Образование и Информатика», 2004. - 68 с.
3. Семенова Н.Г. Создание и практическая реализация мультимедийных курсов лекций. Оренбург.: ОГУ, 2004. - 128 с.
4. Роберт И.В. Научно-педагогические исследования в области информатизации профессионального образования //Ученые записки. Вып. 14. - М.: ИИО РАО, 2004.
5. Турченко В.П. Парадигмы стратегии образования //Педагог. - 1998. - № 4.

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

1. Сайт РИНЦ: [Электронный ресурс]: Режим доступа: http: //elibrary. ru/
2. Сайт автора: [Электронный ресурс]: Режим доступа: http: //lc.narod. ru и http://lc.kubagro.ru.
3. Сайт научного журнала КубГАУ: [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://ej.kubagro.ru
4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://edu.kubsau.local

1.4.2 Перечень учебно-методической документации по дисциплине

Данное учебное пособие.

1.5 Перечень информационных технологий

1. Операционная система MS Windows.
2. Программы под MS Windows
2.1. MS Word – текстовый редактор;
2.2. MS Excel – табличный процессор;
2.3. PhotoShop – растровый графический редактор;
2.4. Total Commmander – файл-менеджер. ftp-клиент;

2.5. TeamViewer – программа для удаленного управления компьютером в сети;

2.6. Skype – коммуникационная программа;

2.7. PdfCreate – пакетный конвертер doc => pdf;

2.8. MS Visio – векторный графический редактор.

3. Универсальная когнитивная аналитическая система "Эйдос-X++" (версии от 22.05.2015 или выше).

1.6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

В качестве основных технических средств обучения (ТСО) в учебной дисциплине "Информационное общество и проблемы прикладной информатики" используются: мультимедийные лекционные аудитории и дисплейные классы кафедры компьютерных технологий и систем КубГАУ, оборудованные ПК, которые подключены к ЛВС кафедры и Intrernet.

Материально-техническое обеспечение (МТО) учебного процесса осуществляется из расчета, что контингент студентов в учебной группе не превышает 12-15 человек.

Все МТО лекционного курса сосредоточено в мультимедийных аудиториях и включает следующее оборудование: проектор, экран, компьютер лектора, управляющий компьютер, микрофон, усилитель и акустические системы, лазерную указку, устройства затемнения, обеспечения безопасности и поддержания микроклимата, столы и стулья.

МТО практических занятий сосредоточено в дисплейных классах кафедры КТС, имеющих следующее оборудование:

Рабочее место студента	15
Аппаратное обеспечение (на каждом рабочем месте)	
ПК	15
Программное обеспечение (на каждом рабочем месте)	
Windows, Adobe PhotoShop, Internet Explorer, Total Commander	15
Подключение к *Internet*	15
Столы	15
Стулья	15
Вешалка для одежды	1

2. КУРС ЛЕКЦИЙ

В данном разделе кратко приведено содержание 5 лекций, предусмотренных по данной дисциплине: современные информационно-коммуникационные **технологии и ресурсы**, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании, РИНЦ (2 лекции), Научный журнал КубГАУ (2 лекции).

2.1 Современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании

К открытым образовательным ресурсам (ООР[1]) относятся электронные библиотеки, библиографические интеграторы, электронные журналы, сайты, с посвященные научной и образовательной тематике. В век Internet нет никаких проблем найти эти ресурсы используя поиск по ключевым словам:

– «научные образовательные ресурсы»[2];

– «science education resources»[3].

2.1.1 Основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ) информационные научные и образовательные ресурсы

Раздел содержит перечень сайтов федеральных органов управления образованием, учреждений образования федерального уровня, информационных сайтов федеральных программ и проектов, а также перечень федеральных информационно-образовательных порталов[4].

Подробнее рассмотрим такие ресурсы как РИНЦ и Научный журнала КубГАУ, как имеющие основное значение для аспирантов.

---

[1] Открытые образовательные ресурсы, ООР (англ. *Open Educational Resources, OER*)

[2] http://yandex.ru/search/?lr=35&text=научные%20образовательные%20ресурсы

[3] http://yandex.ru/search/?lr=35&text=science%20education%20resources

[4] Источник информации: http://150school4krasno.edusite.ru/p43aa1.html

2.1.1.1 Федеральные органы управления образованием, образовательные учреждения, программы и проекты

Подраздел содержит ресурсы, публикуемые в сети Интернет Министерством образования и науки Российской Федерации, федеральными службами и агентствами, а также подведомственными им организациями, работающими в сфере образования нафедеральном уровне. Наряду с официальными сайтами органов управления образованием, представлены сайты, на которых можнополучить информацию об отдельных направлениях развития сферы образования, о реализуемых программах и проектах общероссийскогомасштаба, о ходе и результатах отраслевых программ и научно-исследовательских работ, нацеленных на повышение эффективностироссийской системы образования.

Ресурсы подраздела предназначены для администрации, методистов и преподавателей образовательных учреждений.

Министерство образования и науки Российской Федерации http:// www. mon.gov.ru/

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://www.obrnadzor.gov.ru/

Федеральное агентство по образованию (Рособразование) http://www .ed.gov.ru/

Федеральное агентство по науке и инновациям (Роснаука) http:// www.fasi.gov.ru/

Приоритетные национальные проекты: сайт Совета при Президенте Российской Федерации по реализации приоритетныхнациональных проектов и демографической политике http: //www.rost.ru/

Федеральная целевая программа развития образования (2006–2010) – ФЦПРО http://www.fcpro.ru/

Национальный фонд подготовки кадров. Приоритетный национальный проект "Образование" и проект "Информатизациясистемы образования" http://portal.ntf.ru/

Статистика российского образования http://stat.edu.ru/

Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования РФ http://www.apkppro .ru/

Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций (ГНИЙ ИТТ "Информика") http://www.informika.ru/

Национальное аккредитационное агентство в сфере образования http://www.nica.ru/

Федеральный институт педагогических измерений http:// www.fipi.ru/

Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки РФ http://fsu.mto.ru/

Федеральный центр образовательного законодательства http://www.lexed.ru/

Федеральный центр тестирования http://www.rustest.ru/

2.1.1.2 Федеральные информационно-образовательные порталы

Подраздел включает перечень федеральных образовательных порталов, выступающих основными источниками информации для всех имеющих отношение к образованию. Порталы представляют собой наиболее мощные коллекции ссылок на образовательные Интернет-ресурсы, опубликованные в российском сегменте Всемирной сети. Кроме того, порталы содержат новостные ленты, электронные библиотеки и коллекции образовательных ресурсов, справочники, средства общения педагогов и учащихся, информацию о специалистах и организациях, работающих в сфере образования, и много других полезных сервисов.

Ресурсы подраздела предназначены для администрации, методистов и учителей образовательных учреждений, а также для учащихся и их родителей.

Федеральный портал "Российское образование" http://www. edu.ru/

Российский общеобразовательный портал http://www.school. edu.ru

Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена http://ege.edu.ru/

Естественнонаучный образовательный портал http://www.en. edu.ru/

Федеральный образовательный портал "Экономика. Социология. Менеджмент" http://www.ecsocman.edu.ru/

Федеральный портал "Инженерное образование" http://www.techno. edu.ru/

Федеральный портал "Социально-гуманитарное и политологическое образование" http://www.humanities.edu.ru/

Федеральный правовой портал "Юридическая Россия" http: //www.law.edu.ru

Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" http://www.ict.edu.ru

Российский портал открытого образования http://www. openet.edu.ru/

Образовательный портал по поддержке процессов обучения в странах СНГ http://www.sng.edu.ru

Федеральный портал "Дополнительное образование детей" http://www.vidod.edu.ru/

Федеральный портал "Непрерывная подготовка преподавателей" http://www.neo.edu.ru/

2.1.1.3 Образовательная пресса

В этом разделе представлены ресурсы средств массовой информации, чьи публикации посвящены деятельности системы образования, а также интернет-представительства издательств учебной литературы.

2.2 Средства массовой информации образовательной направленности

Раздел содержит ресурсы, размещаемые в сети Интернет наиболее известными и популярными средствами массовой информации. Материалы, публикуемые на страницах традиционных и электронных газет и журналов, знакомят с новостями сферы образования, представляют различные точки зрения специалистов и педагогов, информируют об учебных и методических разработках. Большинство редакций помещают в сети Интернет архив ранее вышедших публикаций, а также сведения о порядке подписки или приобретения требуемых газет и журналов.

Ресурсы подраздела предназначены для администрации, методистов, учителей и учащихся образовательных учреждений, а также родителей и представителей общественности, интересующихся вопросами образования.

Большая перемена: сайт информационной поддержки ФЦПРО http://www.newseducation.ru/

Спутниковый канал единой образовательной информационной среды http://sputnik.mto.ru/

Учительская газета http://www.ug.ru/

Газета "Первое сентября" http://ps.1september.ru/

Газета "Библиотека в школе" http://lib.1september.ru/

Газета "Дошкольное образование" http://dob.1september.ru/

Газета "Здоровье детей" http://zdd.1zeptember.ru/

Газета "Начальная школа" http://nsc.1september.ru/

Газета "Спорт в школе" http://spo.1september.ru/

Газета "Управление школой" http://upr.1september.ru/

Газета "Школьный психолог" http://psy.1september.ru/

Газета "Биология" http://bio.1september.ru/

Газета "География" http://geo.1september.ru/

Газета "История" http://his.1september.ru/

Газета "Информатика" http://www.inf.1september.ru/

Газета "Искусство" http://art.1september.ru/

Газета "Литература" http://lit.1september.ru/

Газета "Математика" http://mat.1september.ru/

Газета "Русский язык" http://rus.1september.ru/

Газета "Физика" http://fiz.1september.ru/

Газета "Химия" http://him.1september.ru/

Газета для изучающих английский язык School English http: //www.schoolenglish.ru/

Газета для изучающих французский язык FRAN cite http: //www. francite.ru/

Журнал "Право и образование" http://www.lexed.ru/pravo/ journ/

Журнал "Вестник образования России" http://www.vestnik news.ru/

Журнал "Лидеры образования" http://pedsovet.org/leader.html

Журнал "e-Learning World – Мир электронного обучения" http:// www.elw.ru/

Журнал "Вопросы интернет-образования" http://vio.fio.ru/

Журнал "Компьютерные инструменты в образовании" http://www. ipo.spb.ru/joumal/

Журнал "Открытое образование" http://www.e-joe.ru/

Журнал "Платное образование" http://www.platobraz.ru/

Журнал "Экономика и образование сегодня" http://www. eed.ru/

Информационные технологии в управлении школой: электронный журнал http://inform.direktor.ru/

Интернет-журнал "Эйдос" http://www.eidos.ru/journal/

Интернет-издание "Компас абитуриента" http://news.abitur center.ru/

Квант: научно-популярный физико-математический журнал http:// kvant.mccme.ru/

Научно-практический электронный альманах "Вопросы информатизации образования" http://www.npstoik.ru/vio/

ПОИСК – газета научного сообщества http://www.poisk news.ru

Потенциал: образовательный журнал для школьников и учителей http://potential.org.ru/

Психологическая наука и образование: электронный журнал http:// www.psyedu.ru/

Соросовский образовательный журнал http://journal.issep. rssi.ru/

Школьная пресса: информационный портал http://portal.lgo. ru/

2.3 Издательства учебной литературы

Подраздел содержит информацию о наиболее крупных издательствах учебной литературы, а также о направлениях и темах, которые представлены и анализируются на страницах публикуемых ими изданий. Использование перечисленных ресурсов позволяет ознакомиться с каталогом продукции издательств, получить информацию о вышедших новинках, об изданиях, готовящихся к печати, приобрести заинтересовавшее издание.

Ресурсы подраздела предназначены для администрации, методистов, учителей и учащихся образовательных учреждений.

Портал учебного книгоиздания http://www.ndce.ru/
Издательство "Академкнига/Учебник" http://www.akademkni ga.ru/
Издательство "Баласе" http://balass.webzone.ru/
Издательство "БИНОМ. Лаборатория знаний" http://www. lbz.ru/
Издательство "БХВ- Петербург" http://www.bhv.ru/
Издательский центр "Вентана-Граф" http://www.vgf.ru/
Издательство "Вербум-М" http://www.verbum-m.ru/
Издательство "Вита-Пресс" http://www.vita-press.ru/
Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС http://www. vlados.ru/
Издательство "Дрофа" http://www.drofa.ru/
Издательство "Мнемозина"
http://www.mnemozina.ru/
Издательство "Мозаика-Синтез" http://www.msbook.ru/
Издательство "Образование и информатика" http://www.infojournal.ru/
Издательство "Оникс" http://www.onyx.ru/
Издательство "Просвещение" http://www.prosv.ru/
Издательство "Питер" http://www.piter.com/
Издательская фирма "Сентябрь" http://www.direktor.ru/
Издательство "Титул" http://www.titul.ru/
Издательство "Центр гуманитарного образования" http://www.uchebniki.ru/
Издательство "Ювента" http://www.books.si.ru/
Издательство "Школьная пресса" http://www.schoolpress.ru/

2.1.1.3 Конференции, выставки, конкурсы, олимпиады

В разделе собраны ресурсы, информирующие аспирантов о

проведенных и предстоящих научно-пратических конференциях, выставках, конкурсах и олимпиадах.

3.1 Конференции, выставки

Подраздел содержит информацию о сроках, месте и условиях проведения конференций и выставок, так или иначе связанных с образованием. Большинство ресурсов подраздела включают в себя описание разработок и инноваций, апробированных на общественных мероприятиях, позволяют заранее ознакомиться с материалами предстоящих образовательных форумов и принять в них участие.

Ресурсы подраздела предназначены для администрации, методистов и учителей образовательных учреждений.

Всероссийский Интернет-педсовет http://pedsovet.org/

Всероссийский форум "Образовательная среда" http://www. eduexpo .ru/

Всероссийская научно-методическая конференция "Телематика" http://tm.ifmo.ru/

Конгресс конференций "Информационные технологии в образовании" http://ito.edu.ru/

Конференция "Интеграция информационных систем в образовании" http://conf.pskovedu.ru/

Конференция "Информационные технологии в образовании" http:// www.ito.su/

Конференции РЕЛАРН http://www.relarn.ru/conf/

Международная конференция "Математика. Компьютер. Образование" http://www.mce.biophys.msu.ru/

Международная конференция "Применение новых технологий в образовании" http://www.bytic.ru/

Международная научная конференция "Информационные технологии в образовании и науке" http://conference.informika.ru/

Международная научно-практическая конференция "Современные информационные технологии и ИТ-образование" http:// www.edu-it.ru/conf/

Международный конгресс-выставка "Образование без границ" http:// www.globaledu.ru/

Московская международная выставка "Образование и карьера – XXI век" http://www.znanie.info

Московская международная выставка и конференция по электронному обучению e Learn Expo http://www.elearnexpo.ru/

Открытая всероссийская конференция "Преподавание информационных технологий в России" http://www.it-education.ru/

Российский образовательный форум http://www.schoolexpo. ru/

3.2 Конкурсы, олимпиады

Подраздел содержит информацию об условиях проведения и результатах конкурсов и олимпиад среди школьников и педагогов, а также материалы, используемые для подготовки участников к олимпиадам и конкурсам.

Ресурсы подраздела предназначены для администрации, методистов, учителей, а также учащихся образовательных учреждений.

Всероссийская олимпиада школьников http://www.rusolymp. ru/

Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады http://www .eidos.ru/olymp/

Всероссийский конкурс "Лучшие школы России" http://bestschool.org. ru/

Всероссийский конкурс "Дистанционный учитель года" http://eidos. ru/distteacher/

Всероссийский конкурс школьных изданий http://konkurs. lgo.ru/

Всероссийский конкурс "Учитель года России" http://tea cher.org.ru/

Олимпиады для школьников: информационный сайт http://www.olim piada.ru

Умник: Всероссийский детский Интернет-фестиваль http://www. childfest.ru/

Юность, наука, культура: Всероссийский открытый конкурс исследовательских и творческих работ учащихся http://unk. future4you.ru/

2.1.1.4 Энциклопедии, словари, справочники, каталоги

Раздел включает ссылки на электронные справочные издания, содержащие различную информацию, которая связана с большинством областей, затрагиваемых в содержании обучения в школе. Использование ресурсов раздела помогает упростить деятельность учителя по подготовке к занятиям и проведению занятий, способствует повышению качества работы педагогов по организации самостоятельной деятельности и досуга учащихся.

Ресурсы раздела предназначены для администрации, методистов, учителей и учащихся образовательных учреждений, а также родителей и абитуриентов.

Портал ВСЕОБУЧ – все об образовании http://www.edu-all.ru/

Коллекция "История образования" Российского общеобразовательного портала http://museum.edu.ru/

Педагогическая периодика: каталог статей российской образовательной прессы http://periodika.websib.ru/

Бизнес-словарь http://www.businessvoc.ru/

Большой энциклопедический и исторический словари онлайн http://www.edic.ru/

ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия http://www.wikiznanie.ru/

Википедия: свободная многоязычная энциклопедия[5] http://ru.wikipedia.org/

Мегаэнциклопедия портала "Кирилл и Мефодий" http://www.megabook.ru/

МультиЛекс Online: электронные словари онлайн http://online.Multilex.ru/

Нобелевские лауреаты: биографические статьи http://www.n-t.org/nl/

Педагогический энциклопедический словарь http://dictiona ry.fio.ru/

Рубрикой: энциклопедии, словари, справочники http://www.rubricon.com/

Русские словари. Служба русского языка http://www.slo vari.ru/

Словари издательства "Русский язык": англо-русский, русско-английский, немецко-русский и русско-немецкий http://www .rambler.ru/dict/

Словари и энциклопедии on-line на Академик.ру http://dic.academic.ru/

Словари русского языка на портале "Грамота.ру" http://slovari.gramota.ru/

Служба тематических толковых словарей "Глоссарий.ру" http://www.glossary.ru/

---

[5] Необходимо осторожно относиться к материалам этого сайта, т.к. наполнителями его контента зачастую являются недоучившиеся студенты, что приводит к большому количеству ошибок в статьях. Кроме того необходимо иметь в виду, что статьи, имеющие политические аспекты, как правило носят ярко-выраженный русофобский характер и даже можно сказать являются орудием информационной войны и враждебной нашей стране пропаганды. Ссылаться на этот сайт в среде ученых считается плохим тоном и проявлением некомпетентности. Это примерно как ссылаться как на заслуживающие доверия научные источники на сайты студенческих рефератов, докладов и рефератов, которые на 120% состоят из некорректных заимствований (плагиата), т.к. тем, кто их составлял, нечего сказать в науке.

Толковый словарь живого великорусского языка В. И. Даля http:// vidahl.agava.ru/

Энциклопедия "Кругосвет" http://www.krugosvet.ru/

Энциклопедия "Природа науки. 200 законов мироздания" http://www. elementy.ru/trefil/

Яндекс. Словари http://slovari.yandex.ru/

Sokr.Ru: словарь сокращений русского языка http://www. sokr.ru/

2.1.1.5 Инструментальные программные средства

Раздел содержит перечень основных компьютерных программных средств, использование которых позволяет автоматизировать большинство видов образовательной деятельности в целях повышения их эффективности. Ресурсы раздела содержат информацию об особенностях внедрения в обучение информационных и телекоммуникационных технологий. Описываются сценарии учебных занятий, осуществляемых с применением компьютерной техники, обсуждаются образовательные электронные издания и ресурсы, специфика их создания и использования. Перечисленные ресурсы содержат ссылки на программные средства, которые могут быть использованы для повышения эффективности работы учителя, завуча или директора.

Ресурсы раздела предназначены для администрации, методистов и учителей образовательных учреждений, а также специалистов, занимающихся разработкой средств и технологий обучения.

Журнал "Компьютерные инструменты в образовании" http://www. ipo.spb.ru/journal/

Информационный интегрированный продукт "КМ ШКОЛА" http:// www.km-school.ru/

Система программ для поддержки и автоматизации образовательного процесса "1С:Образование" http://edu.1c.ru/

Автоматизированные информационно-аналитические системы для образовательных учреждений ИВЦ "Аверс" http:// www .iicavers.ru/

Система для построения информационного пространства школы Net Школа http://netschool.roos.ru/

Хронобус: системы для информатизации административной деятельности образовательных учреждений http://www.chronobus .ru/

Конструктор образовательных сайтов http://edu.of.ru/

Школьный сайт: конструктор школьных сайтов http://www.edusite.ru/

Система управления содержанием сайтов iPHPortai и система управления школьным сайтом iSchool http://phportal.infor mika.ru/

Система дистанционного обучения "Прометей" http://www. prometeus .ru/

Системы дистанционного обучения и средства разработки электронных ресурсов компании "ПиперМетод" http://www.learn ware.ru/

Системы дистанционного обучения Competentum http://www.competentum.ru/

Система дистанционного обучения WebTutor http://www .websoft.ru/

Школьные страницы: бесплатный хостинг сайтов московских школ http://schools.keldysh.ru/

2.1.1.6. Ресурсы для администрации и методистов образовательных учреждений

Раздел содержит перечень ресурсов, касающихся управленческих и правовых аспектов организации и ведения образовательной деятельности. В содержание ресурсов включены государственные образовательные стандарты, рекомендованные или авторские учебные программы, примерные поурочные планы, методические рекомендации по использованию информационных и телекоммуникационных технологий в обучении, методические рекомендации по преподаванию отдельных тематических направлений. В раздел вошли ресурсы, содержащие положения, регламентирующие управление школой, рекомендации начинающим директорам, нормативные документы, приказы и распоряжения в области образования и другая информация, которая может быть полезна лицам, чья работа связана с планированием и обеспечением деятельности образовательных учреждений.

Ресурсы раздела предназначены для администрации и методистов образовательных учреждений.

В помощь учителю: Сетевое объединение методистов (COM) http://som.fsio.ru/

Газета "Управление школой" http://upr.lseptember.ru/

Журнал "Вестник образования России" http://www.vestnik-news.ru/

Инновационная образовательная сеть "Эврика" http://www.eurekanet .ru/

Коллекция "Право в сфере образования" Российского общеобразовательного портала http://zakon.edu.ru/

Комплексные проекты модернизации образования http://www.kpmo.ru/

Образовательная программа Intel "Обучение для будущего" http://www.iteach.ru/

Образовательные проекты компании "Кирилл и Мефодий" http://edu.km.ru/

Образовательный портал "Учеба" http://www.ucheba.com/

Практикум эффективного управления: библиотека по вопросам управления http://edu.direktor.ru/

Портал движения общественно активных школ http://www.cs-network.ru/

Портал "5баллов" (новости образования, вузы России, тесты, рефераты) http://www.5ballov.ru/

Профильное обучение в старшей школе http://www.profile-edu.ru/

Сетевое взаимодействие школ http://www.school-net.ru/

Сетевые исследовательские лаборатории "Школа для всех" http://www.setilab.ru/

Сеть творческих учителей http://www.tt-n.ru/

Хронобус: системы для информатизации административной деятельности образовательных учреждений http://www.chrono bus.ru

Школьные управляющие советы http://www.boards-edu.ru/

Школьный сектор Ассоциации RELARN http://school-sector.relarn.ru/

2.1.1.7 Ресурсы для дистанционных форм обучения

Раздел содержит перечень ресурсов, разработанных и рекомендованных для дистанционного обучения. Использование таких ресурсов позволяет учащимся самостоятельно изучать отдельные темы дисциплин школьной программы, решать задачи, дистанционно общаться с преподавателями и получать консультации, участвовать в заочных олимпиадах. Ресурсы для дистанционных форм обучения дают возможность индивидуального измерения результативности обучения. Собранные в разделе ресурсы могут оказаться полезными для педагогов благодаря публикации методических и содержательных материалов по организации и проведению дистанционного обучения.

Ресурсы раздела предназначены для администрации, методистов, учителей и учащихся образовательных учреждений.

Виртуальная школа Кирилл и Мефодий http://vschool.km.ru
Интернет-школа "Просвещение. ru" http://www.internet-school.ru
Образовательный сайт TeachPro.ru http://www.teachpro.ru
Обучающие сетевые олимпиады http://oso.rcsz.ru
Открытый колледж http://www.college.ru
Центр дистанционного образования "Эйдос" http://www. eidos.ru
i - Школа (школа дистанционной поддержки образования детей-инвалидов) http://www.home-edu.ru

2.1.1.8 Ресурсы для абитуриентов

Раздел содержит сведения о направлениях, специальностях, условиях приема и обучения студентов российских вузов. Ресурсы сообщают о печатных и электронных изданиях, публикующих сведения о высшем профессиональном образова-нии, общих требованиях к абитуриентам, вступительных экзаменах; предоставляют информацию справочного характера и учебный материал по различным дисциплинам; знакомят с рейтингом высших учебных заведений России, а также оказывают оперативную помощь в выборе специальности.

В разделе не приведены ссылки на сайты отдельных вузов, которые можно найти в Интернете и среди информационных ресурсов, включенных в Федеральный образовательный портал "Российское образование".

Ресурсы этого раздела предназначены для педагогов, занимающихся подготовкой абитуриентов, для учащихся и их родителей, а также преподавателей, работающих в системе высшего профессионального образования.

Все вузы России: справочник для поступающих http://abitur .nica.ru/
Все для поступающих http://www.edunews.ru/
ВСЕВЕД: все об образовании http://www.ed.vseved.ru/
Интернет-портал "Абитуриент" http://www.abitu.ru/
Информационно-поисковая система "Знание.ру": образование в Москве и за рубежом http://www.znania.ru
Информационно-справочная система педагогического объединения "РАДУГА" http://www.detiplus.ru
Образование в Петербурге http://www.obrazovan.ru
Проект Examen: все о высшем образовании http://www.exa men.ru
Портал "5баллов" (новости образования, вузы России, тесты, рефераты) http://www.5ballov.ru

Портал Abiturcenter.ru: Учебно-научный центр довузовского образования http://www.abiturcenter.ru

Справочник "Высшее профессиональное образование в России" http://www.he.znanie.info

Университеты Москвы: информационный портал о столичных университетах http://www.moscow-high.ru

2.1.2 Методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам

Некоторые ресурсы, такие как РИНЦ, ИНФРА-М, обеспечиваются как открытый доступ к своим ресурсам, так и платный, если это решение приято авторами-правообладателями.

Авторитетные международные библиографические базы данных Skopus и Web of Science имеют платный доступ, который приобретают организации для своих сотрудников.

Как получить доступ в Web of Science и Scopus[6]

Web of Science – самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей, объединяющие 3 базы: Science/Social Sciences/Arts&Humanities Citation Index Эти ресурсы не содержат полных текстов статей, однако включают в себя списки всех библиографических ссылок, встречающихся в каждой публикации, что позволяет в краткие сроки получить самую полную библиографию по интересующей теме. Возможна покупка архивов разной глубины. Самый глубокий архив – с 1900 г.

Условия подписки

По вопросам подписки на этот ресурс обращаться к Разумовой Ирине Константиновне, координатору проекта

tel: +7 911 239 2490 e-mail: razumova@neicon.ru

Scopus представляет собой крупнейшую в мире единую реферативную и наукометрическую базу данных (индекс цитирования), которая индексирует более 18500 наименований научно-технических и медицинских журналов примерно 5000 международных издательств. Ежедневно обновляемая база данных Scopus включает записи вплоть до первого тома, первого выпуска журналов ведущих научных издательств. Подробнее о базе данных

на английском языке вы можете прочитать по ссылке:

www.info.sciverse.com/scopus,

[6] http://www.spsl.nsc.ru/resursy-i-uslugi/informacionnyj-servis-ocenka-publikacionnoj-aktivnosti/kak-poluchit-dostup-v-web-of-science-i-scopus/

на русском языке – по ссылке:

http://elsevierscience.ru/products/scopus/

Условия подписки

По вопросам подписки на этот ресурс обращаться к Полниковой Екатерине, координатору проекта:

tel: +7 (911) 984-05-45, e-mail: polnikova@spsl.nsc.ru

НЭИКОН, КиберЛенинка, а также международные индексы цитирования Agris, Ulrich's Periodicals Directory, DOAJ, OALIB (Open Access Library) обеспечивают бесплатный доступ к своим ресурсам.

Во многих случаях для получения доступа нет необходимости даже регистрироваться на сайте ресурса, в других случаях это необходимо.

2.1.3 Основные современные информационно-коммуникационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer)

2.1.3.1 Основные функции и возможности Skype

Skype[7] – лучшая в своем роде программа для осуществления звонков и видеосвязи через интернет. Распространяется бесплатно, также без внесения платы можно пользоваться основными функциями программы. Только за звонок на обычный телефонный номер нужно будет заплатить некоторую сумму.

Программа Skype когда-то стояла у меня на компьютере, но я ее вскоре удалил. Основной для этого причиной послужило отсутствия у меня web-камеры. Да, удобно разговаривать по интернету, как по обычному телефону, вот только у вашего абонента на компьютере тоже должен быть установлен Skype, ну и конечно вы должны иметь подключенный к ПК микрофон.

Некоторые функции Skype:

*Время и расстояние для звонков другим абонентам Skype не ограничено;

*Превосходное качество передачи звука;

*Работа на любом компьютере без дополнительных настроек и установки стороннего программного обеспечения;

*Благодаря удобному и функциональному списку абонентов, всегда можно увидеть кто в сети, а кто отошел;

*Шифрование всех разговоров;

*Технология P2P (peer-to-peer), развитая создателями KaZaA и Joltid;

*Отсутствие рекламы.

[7] Источник: http://prontocom.ru/obshenie/69-skype.html

Теперь немного о функциональности и впечатлениях Skype. Программа установил легко, следую подсказкам в интерфейсе. С настройками и управлением разобрался быстро – все интуитивно понятно. Зарегистрировав аккаунт позвонить товарищу, предварительно найдя его в сети через Skype и сообщив ему через внутренний чат программы.

Качество звука, конечно, не такое идеальное, как уверяет разработчик и как в обычном телефоне, но речь абонента хорошо слышно. У моего товарища была подключена web-камера и я мог видеть его в отдельном окне Skype. Качество на троечку, но это, скорее зависит не от программы, а от самой web-камеры.

Интересно, что в России программу Skype хочет запретить Комиссия по телекоммуникациям и информационным технологиям и это неудивительно, ведь благодаря Skype, миллионы пользователей интернета в России имеют возможность осуществлять международные звонки в обход операторов стационарной и сотовой связи, тарифы у которых на подобные звонки выше, чем у Skype,

Работая со Skype – ом я понял, что это практичное приложение. Если вы готовы платить за выделенный телефонный номер в Skype, на который вам будут звонить абоненты с городских и сотовых телефонных номеров, а также часто звоните за рубеж, то Skype именно то, что вам нужно.

Скачать последнюю версию Skype вы можно на официальном сайте разработчика, с сайта русской поддержки Skype или с других сайтов в Интернете.

2.1.3.2 Как управлять компьютером через Интернет? Обзор программы Team Viewer в действии[8]

В предыдущей статье «Как управлять чужим компьютером через Интернет удалённо?» я рассказал об удалённом доступе к компьютеру и зачем он нужен, об установке программы Team Viewer, и как сделать удалённое подключение.

[8] Источник: http://info-gramota.com/interesnoe-v-internete/kak-upravlyat-kompyuterom-cherez-internet-obzor-programmy-teamviewer-v-dejstvii

В этой статье я сделаю небольшой обзор программы Team Viewer, её функции и возможности с кратким описанием каждой настройки.

При выборе программы для удалённого управления компьютера через Интернет, я обращал внимание на такие параметры как:

- наличие русского языка;
- быстрая и понятная установка, или запуск программы без установки;
- интуитивно понятный интерфейс программы;
- защита от несанкционированного доступа к компьютеру;
- несколько уровней защиты;
- дополнительные возможности и функции.

Победила TeamViewer, ведь в неё есть всё вышеперечисленное: понятный интерфейс на русском языке, возможность использовать без установки, можно изменять настройки защиты, создавать свой пароль, передавать файлы, есть чат, видео- и телефонная связь для двустороннего общения.

Последним стало для меня приятным сюрпризом – потому что при работе с партнёром не надо использовать дополнительные средства связи – телефон, скайп, аську, мэйлу агент, агент вконтакте и другие. Всё это есть в самой программе, и можно не только переписываться, но и говорить и видеть партнёра. Это упрощает решать вопросы, при котором нужно вмешательство или ответы со стороны партнёра.

И ещё один приятный бонус – TeamViewer можно установить на планшет или смартфон, и управлять через них любым компьютером удалённо через Интернет! Конечно, функции программы на мобильных устройствах немного уступают компьютерной версии, но всё же это большой плюс программе.

Так же программа работает не только в OS Windows, а также в OS Mac и Linux, и на мобильных устройствах.

Детальную пошаговую инструкцию как установить программу Team Viewer вы можете посмотреть в предыдущей статье **“Как управлять чужим компьютером через Интернет удалённо?”**. Напомню, чтобы это было возможным, нужно чтобы на другом компьютере тоже была установлена программа Team Viewer. Иначе ничего не получиться. Это можно сравнить с Skype

– без установки на компьютерах связь невозможна. Чисто технически.

После установки (или запуска Team Viewer без установки) Вы сможете **управлять компьютером через Интернет удалённо**.

Если кто нибудь, не хочется посмотреть предыдущую статью, вкратце опишем окно подключение и, собственно, *как сделать удалённое подключение* (рисунок.2.1).

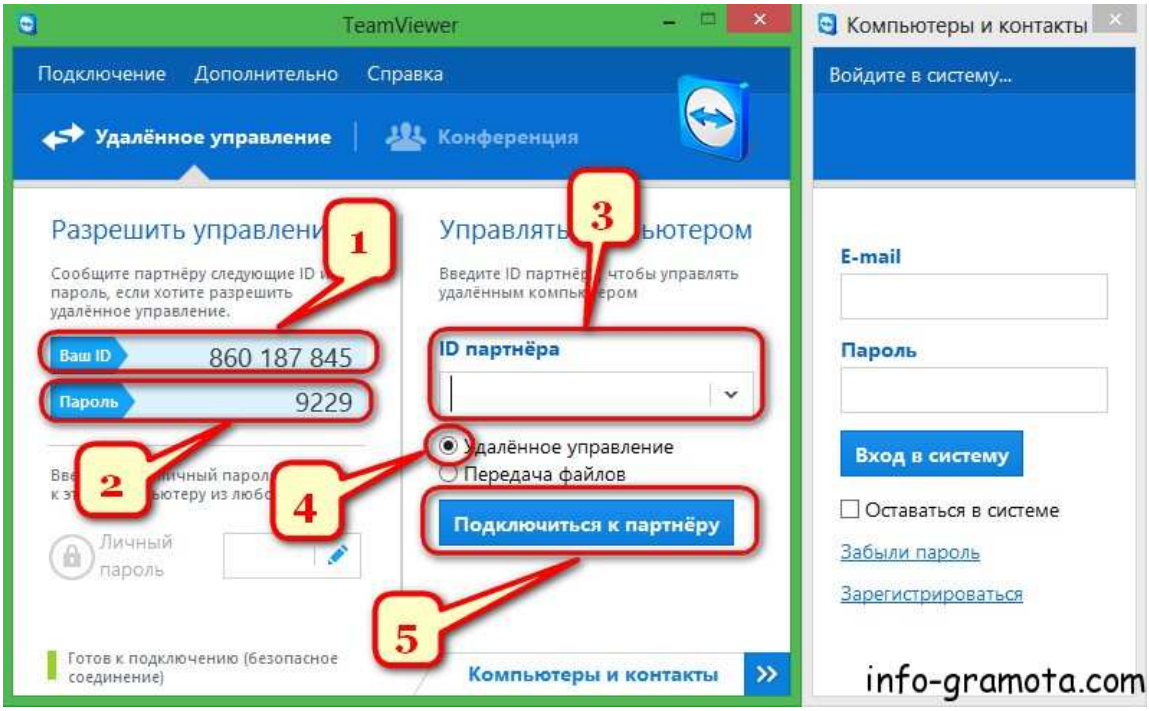


Рисунок 2.1 – Главное меню программы Team Viewer

Важно! Если управлять будут Вашим компьютером, человеку, который будет управлять им удалённо, нужно любым доступным способом сообщить:

1. ID (ай ди – Идентификационный Номер).
2. Пароль. (Его легко можно изменить либо просто кликнув на полуповёрнутую стрелку - появляется при наведении курсора мыши на пароль, или в настройках).

И всё – больше Вам ничего делать не надо. Просто ждать, пока к Вам соединяться.

Если управлять будете Вы, другая сторона должна сообщит Вам ID и Пароль.

3. Вписываем / вставляем полученный ID в поле “ID партнёра”.

4. Выбираем “*Удалённое управление*“.
5. Нажимаем кнопку “*Подключиться к партнёру*“.

В следующем окне нужно:

1. Вписать/вставить полученный Пароль.
2. Нажать “*Вход в систему*” для удалённого подключения (рисунок 2.2.)



Рисунок 2.2 – Идентификация Team Viewer

Если пароль введён верно, у ведомого компьютера *Рабочий стол* станет чёрным (не пугайтесь-это лишь на момент работы программы, можно отключить в настройках, но мы не советую) и запуститься следующее окно программы, в котором Вы сможете **управлять чужим компьютером через Интернет удалённо.** Это окно представлено на рисунок 2.3.

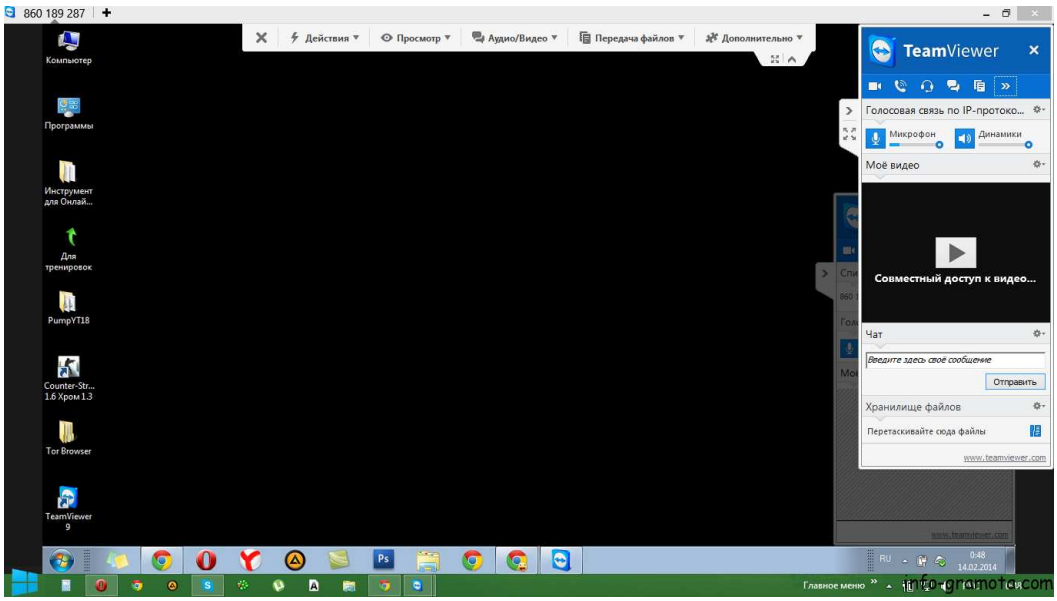


Рисунок 2.3 – Рабочий стол управляемого ПК

Как осуществляется управление чужим компьютером через Интернет с помощью программы Team Viewer?

Рассмотрим этот процесс более детально (рисунок 2.4).

1. Границы *Рабочего стола удалённого компьютера*.
2. Панель *управления программы*.
3. Кнопки для отображения *Рабочего стола* на весь экран.

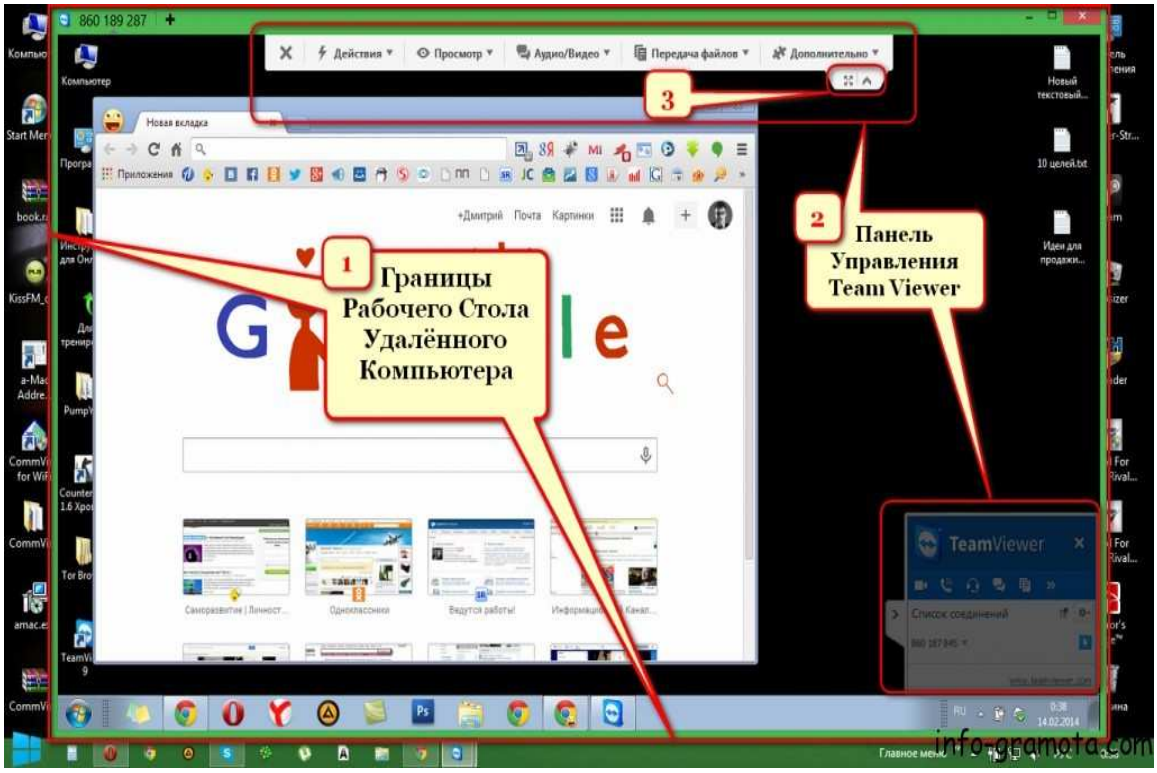


Рисунок 2.4 – Управление чужим компьютером

С их помощью включается / ключается так называемый FullScreen – Полноэкранный режим отображения. При включении первой кнопки *Рабочий стол* чужого ПК растянется на весь экран вашего ПК. Вы сидите за чужим компьютером как за своим. Вторая кнопка, которая сворачивает *Панель управления* программой Team Viewer.

В *Панели управления программы* много различных функций и настроек, всё на русском языке, просто и понятно (для аторов во всяком случае 😃). Вот те причины, почему именно Team Viewer приглянулся нам больше всех.

Рассмотрим детально возможности *Панели управления программы Team Viewer* (Рисунок 2.4).

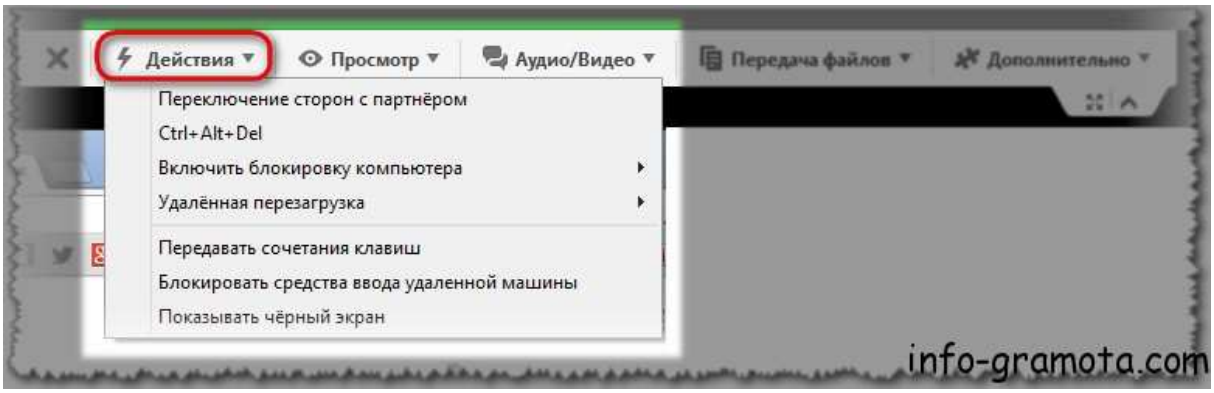


Рисунок 2.5 – Вкладка *Действия*

Вкладка "*Действия*":

- Переключение сторон с партнёром (т.е. партнёр начинает управлять Вашим компьютером).
- Ctrl+Alt+Del (Вызывает Диспетчер задач или Меню Блокировки: смена пользователя, блокировка, выход и т.д.).
- Включить блокировку компьютера (несколько настроек).
- Удалённая перезагрузка (Перезагрузка в обычном или Безопасном режиме – требует подтверждения. Очень полезная функция. Программа работает и в Безопасном режиме).
- Передавать сочетания клавиш (Всё что нажимаете Вы на своём – срабатывает и на другом компьютере.)
- Блокировать средства ввода удалённой машины (Временно блокирует мишку и клавиатуру на другом компьютере-на время работы программы).
- Показывать чёрный экран.

Вкладка *Просмотр* (рисунок 2.5):

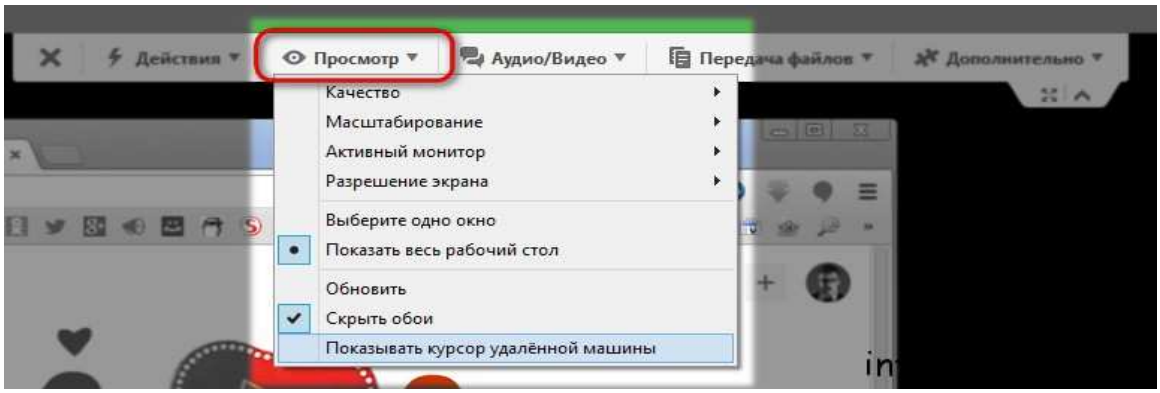


Рисунок 2.5 – Вкладка кнопки *Просмотр*

- Качество (Настройка некоторых параметров качества отображения картинки для Вас).

▪ Масштабирование (Настройка масштаба удалённого рабочего стола).

▪ Активный монитор (Переключение между несколькими мониторами, если есть конечно).

▪ Разрешение экрана (Настройка разрешения экрана удалённого рабочего стола).

▪ Выбор между “*Выберете одно окно*” и ”*Показать весь рабочий стол*“.

▪ Обновить (Обновляет Удалённый рабочий стол).

▪ Показывать курсор удалённой машины (Включает / выключает отображения курсора мыши и клавиатуры другого компьютера).

Вкладка “*Аудио/Видео*“ (рисунок 2.6):

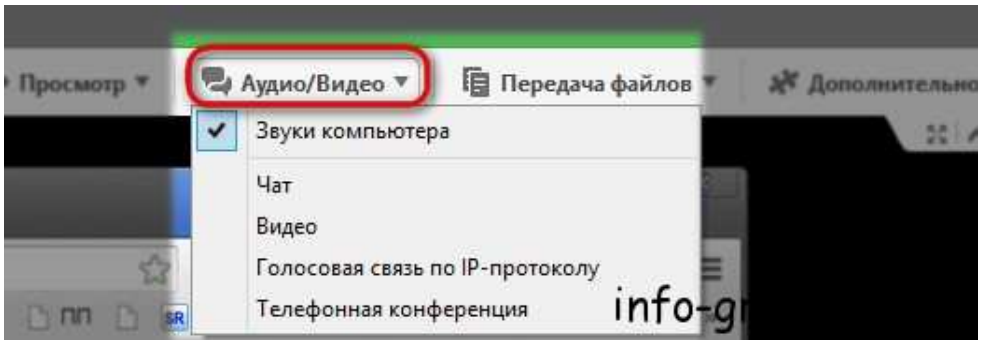


Рисунок 2.6 – Вкладка кнопки *Аудио/Видео*

▪ Звуки компьютера (Вкл / Выкл. всех звуков удалённого компьютера).

▪ Чат (Вкл./Выкл. окна чата, отображаемого справа на рабочем столе /см. рисунки 2.3, 2.8-2.9/).

▪ Видео (Вкл./Выкл. видеосвязи, так же как и чат, отображается справа на рабочем столе / рисунок 2.7/).

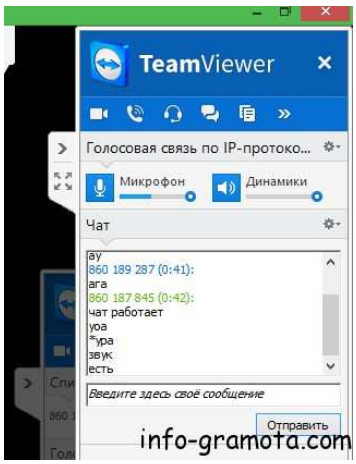


Рисунок 2.7 - Вкладка настроек чата

▪ Голосовая связь по IP-протоколу (ее Вкл./Выкл. Возможность общаться с помощью микрофона, панель настроек звука располагается там же).

▪ Телефонная конференция (Возможность подключить нескольких собеседников для общения по голосовой связи).

Вкладка “*Передача файлов*“ показана на рисунке 2.8:

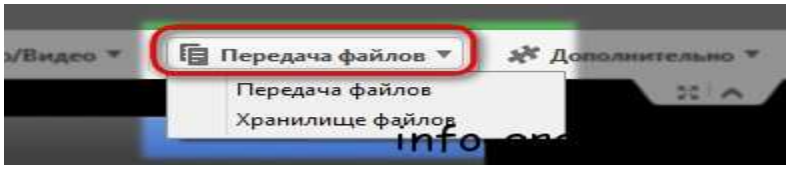


Рисунок 2.8 - Вкладка *Передача файлов*

▪ Передача файлов (Копирование любых файлов с Вашего компьютера на удалённый компьютер).

▪ Хранилище файлов (В этом хранилище будут доступны любые файлы каждому участнику конференции).

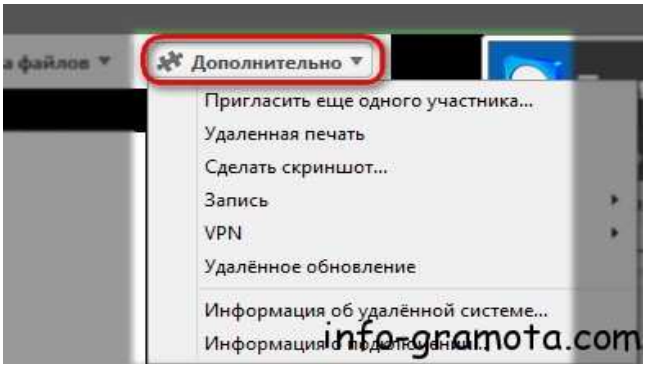


Рисунок 2.9 - Вкладка *Дополнительно*

Вкладка *Дополнительно* представлена на рисунке 2.9. В ней реализуется следующие операции.

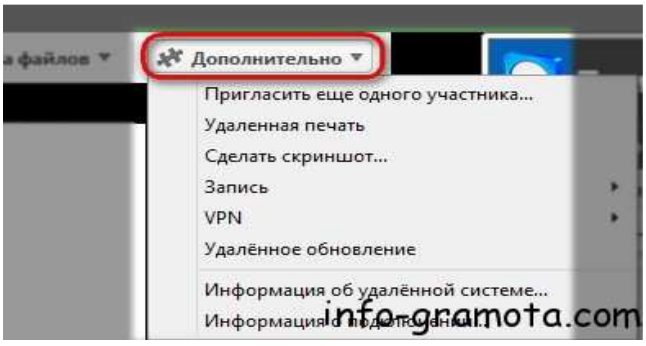


Рисунок 2.9 - Вкладка *Дополнительно*

▪ Пригласить ещё одного участника… (Подключает ещё одно партнёра с равными правами).

▪ Удалённая печать (Печать файлов через удалённый компьютер, если к нему подключен и настроен принтер).

▪ Сделать скриншот (Делает скриншот удалённого рабочего стола).

▪ Запись (Настройка записи удалённого соединения).

▪ VPN (Настройки VPN – виртуально частной сети).

▪ Удалённое обновление (Обновления удалённого компьютера).

▪ Информация об удалённой системе (Например, какая OS, процессор, какая видеокарта, сколько оперативной памяти и т.д. на удалённом компьютере).

▪ Информация о подключении (Состояние и информация о текущем удалённом подключении).

Настройка чата, голосовой и видеосвязи осуществляется помощью части панели управления располагающейся справа на экране монитора ПК (рисунок 2.8).

Общий вид окна видеосвязи и чата представлен на рисунке 2.9.

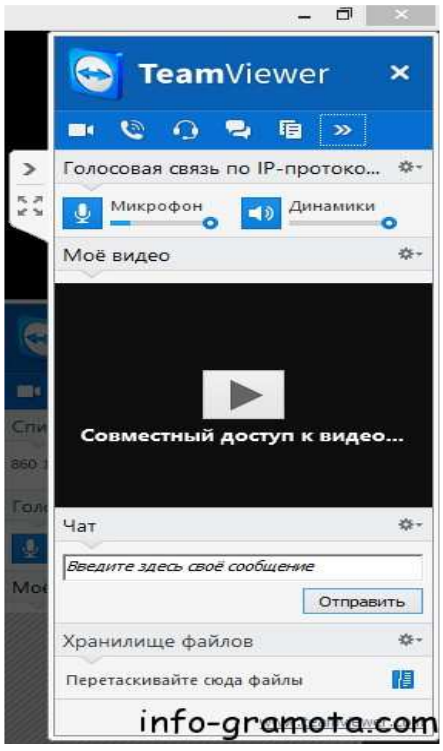


Рисунок 2.9 - Вкладка *Передача файлов*

На этом краткий обзор функций и возможностей *программы для удалённого управления компьютером TeamViewer* завершён.

2.2 Краткая характеристика Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)[9]

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) на данный момент **является наиболее крупной российской библиографической базой данных**.

Информационный сервис «Оценка публикационной активности» (ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДЕКСА ЦИТИРУЕМОСТИ).

Доступ свободный. Для получения полных текстов требуется регистрация.

Функционирует на платформе «**Научной электронной библиотеки**» eLIBRARY.RU (доступ свободный).

Объем: более 5,7 млн. публикаций.

Тематика: универсальная.

Наполняемость: около 4000 отечественных научных журналов, большинство которых имеют ретроспективу с 2005 г.

На момент написания данного учебно-методического пособия РИНЦ содержал:

Число наименований журналов:	50322
Из них российских журналов:	11104
Из них выходящих в настоящее время:	9561
Число российских журналов, индексируемых в РИНЦ:	4995
Число журналов с полными текстами:	8722
Из них российских журналов:	4489
Из них в открытом доступе:	3421
Общее число выпусков журналов:	1202995
Общее число книг и статей в сборниках:	1462971
Из них с полными текстами:	165739
Общее число публикаций:	20537694
Общее число пристатейных ссылок:	171907168
Дата последнего обновления:	28.05.15
Число зарегистрированных читателей:	1258933
Число посетителей в данный момент:	9111
Общее число организаций:	12132
Из них зарегистрированных:	2441
Общее число авторов:	715208
Из них имеющих публикации за последние 5 лет:	373470
Из них зарегистрированных в Science Index:	313175

[9] Источник: http://www.spsl.nsc.ru/resursy-i-uslugi/informacionnyj-servis-ocenka-publikacionnoj-aktivnosti/resursy/kratkaya-xarakteristika-rossijskogo-indeksa-nauchnogo-citirovaniya-rinc/

Подробная статистика

2.2.1 Назначение и предоставляемые возможности[10]

Позволяет осуществлять[11]:

- поиск публикаций ученого
- поиск публикаций научной организации
- определение индекса цитируемости ученого
- определение индекса цитируемости научной организации
- определение индекса Хирша ученого
- определение индекса Хирша научной организации
- определение импакт-фактора научного журнала.

2.2.2 Наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля

2.2.2.1 Методика расчета интегрального показателя научного журнала в рейтинге SCIENCE INDEX[12]

Интегральный показатель журнала в системе Science Index используется при построении рейтинга российских научных журналов и рассчитывается по следующей методике:

На первом этапе журнал приписывается к определенному тематическому направлению. Это необходимо для учета различий в практике цитирования для различных направлений. За основу деления по направлениям наук используется рубрикатор OECD. Выделены следующие основные направления:

1. Mathematics, computer and information sciences
2. Physical and chemical sciences, astronomy
3. Earth and related environmental sciences
4. Biological sciences
5. Engineering and technology
6. Medical and health sciences
7. Agricultural sciences
8. Social sciences

[10] Источник: http://www.spsl.nsc.ru/resursy-i-uslugi/informacionnyj-servis-ocenka-publikacionnoj-aktivnosti/resursy/kratkaya-xarakteristika-rossijskogo-indeksa-nauchnogo-citirovaniya-rinc/
[11] Источник: http://elibrary.ru/
[12] Источник: http://elibrary.ru/help_title_rating.asp

9. Humanities
10. Multidisciplinary sciences

Журнал может быть отнесен к нескольким направлениям (не более трех). Мультидисциплинарные журналы выделены в отдельную группу.

Затем для каждого направления рассчитывается:

- среднее число ссылок в списках цитируемой литературы на статьи в журналах РИНЦ;

- средняя доля ссылок из публикаций текущего года на статьи в журнале за последние 5 лет по отношению ко всем ссылкам на данный журнал (за все годы).

За основу расчетов показателя берется пятилетний импакт-фактор журнала в РИНЦ с учетом цитирования переводной версии журнала (при ее наличии) и с учетом самоцитирования. Методика расчета импакт-фактора РИНЦ подробно описана здесь.

Рассчитанные значения 5-летнего импакт-фактора журнала нормируются с учетом среднего числа ссылок в списках цитируемой литературы, а также доли ссылок, попадающих на пятилетний период, используемый при расчете импакт-фактора. В качестве нормирующих коэффициентов используются средние параметры журналов в тематических направлениях, рассчитанные на предыдущем этапе.

Такая нормировка позволяет учесть следующие основные факторы, приводящие к различию показателей цитирования в различных научных направлениях:

- различие в длине списка цитируемой литературы;

- различие в структуре списка цитируемой литературы (в частности, доли цитирования статей в журналах по отношению ко всем другим типам научных публикаций);

- различие в доле цитирования зарубежных журналов (не входящих в РИНЦ и не участвующих в рейтинге);

- различие в хронологическом распределении цитируемых статей.

В результате такого нормирования появляется возможность более корректно проводить кросс-дисциплинарное сравнение и ранжирование журналов.

Полученное скорректированное значение импакт-фактора журнала затем делится на индекс Херфиндаля по цитирующим

журналам, нормированный на его возможное минимальное значение в данном направлении.

Нормировка с учетом индекса Херфиндаля увеличивает показатели журналов, широко известных в научном сообществе, и, наоборот, понижает рейтинг журналов с высоким уровнем самоцитирования или журналов, использующих взаимное цитирование для искусственного повышения своих показателей.

Нормировка на минимальное значение индекса Херфиндаля в рамках тематического направления позволяет несколько скорректировать различия в количестве журналов и степени их взаимного цитирования в разных научных направлениях. В качестве минимального берется среднее значение по 5 журналам с наименьшими значениями индекса Херфиндаля в данном научном направлении.

База данных РИНЦ постоянно растет и пополняется как новыми журналами, так и новыми выпусками уже обрабатываемых журналов, в том числе архивными. Чтобы учесть эти обновления, показатели журналов периодически пересчитываются и, соответственно, могут меняться с течением времени.

Ваши вопросы и предложения по совершенствованию методики расчета рейтинга российских научных журналов Вы можете прислать по адресу: info@scienceindex.ru

2.2.2.2 Методика расчета импакт-фактора РИНЦ[13]

Импакт-фактор журнала в РИНЦ рассчитывается по следующей методике.

Импакт-фактор в РИНЦ рассчитывается только для российских научных журналов, зарубежных журналов на русском языке, а также зарубежных журналов, имеющих лицензионное соглашение с НЭБ на передачу данных в РИНЦ. Для переводных российских журналов импакт-фактор рассчитывается только для оригинальной русской версии. Не рассматриваются реферативные журналы и журналы, не выходящие в настоящее время.

Импакт-фактор рассчитывается на основе данных по цитированию журнала в РИНЦ за предыдущие два года (или пять лет).

[13] Хороший материал по теме: http://iff.ifmo.ru/wordpress/wp-content/uploads/2014/02/biblioteka.pdf http://elibrary.ru/help_title_if.asp

При этом данные по цитированию берутся из публикаций года, для которого рассчитывается импакт-фактор. При расчете импакт-фактора число ссылок, сделанных в расчетном году из всех обрабатываемых в РИНЦ журналов на статьи, опублико-ванные в данном журнале за предыдущие два года (или пять лет), делится на общее число этих статей. То есть, по сути, данный показатель отражает среднее число цитирований одной статьи в журнале. Например, при расчете пятилетнего импакт-фактора за 2013 год суммарное число ссылок, сделанных в 2013 году на статьи, опубликованные в журнале в период с 2008 по 2012 год включительно, делится на общее число статей, опубликованных в выпусках журнала за 2008-2011 годы.

Необходимым условием для расчета двухлетнего и пятилетнего импакт-факторов является наличие в РИНЦ всех выпусков журнала соответственно за три года (год расчета импакт-фактора плюс два предыдущих года) и за шесть лет (год расчета импакт-фактора плюс пять предыдущих лет).

Для новых журналов, дата основания которых попадает в требуемый для расчета импакт-фактора период, в РИНЦ должны быть представлены все выпуски с момента основания журнала. Для двухлетнего импакт-фактора необходимый архив журнала: год расчета импакт-фактора плюс один предыдущий год, для пятилетнего импакт-фактора - год расчета импакт-фактора плюс два предыдущих года. Это означает, что для расчета двухлетнего импакт-фактора журнал должен выходить как минимум 2 года, а для расчета пятилетнего - 3 года.

При расчете импакт-фактора журнала учитываются только научные статьи, обзорные статьи и краткие сообщения (это относится как к цитирующим, так и к цитируемым статьям). Не учитываются ссылки из сборников статей, монографий, материалов конференций и т.д., только ссылки из научных журналов. Кроме того, не учитываются публикации, у которых нет авторов. Исключение составляет двухлетний импакт-фактор с учетом цитирования из всех источников, при расчете которого учитываются все ссылки на журналв, в том числе сделанные в монографиях, сборниках статей, трудах конференций, диссертациях и т.д.

Если журнал переименовывался в течение последних лет, то учитывается суммарное количество цитирований данного журна-

ла и его предыдущей версии. Если журнал имеет переводную английскую версию, то учитывается суммарное количество цитирований оригинальной русскоязычной и переводной версии. Для журналов, у которых только часть статей попадает в составной переводной журнал, учитываются все ссылки на русскую версию, а также ссылки на отдельные статьи, включенные в английскую версию.

В случае цитирования из российского журнала, имеющего переводную версию на английском языке, которая также представлена в РИНЦ, засчитывается только ссылка из оригинальной статьи на русском языке. Это позволяет избежать дублирования ссылок из оригинальной статьи и ее переводной версии.

База данных РИНЦ постоянно растет и пополняется как новыми журналами, так и новыми выпусками уже обрабаты-ваемых журналов, в том числе архивными. Чтобы учесть эти обновления, импакт-факторы журналов периодически пересчитываются и, соответственно, могут несколько меняться с течением времени.

Необходимо также отметить, что высокое значение импакт-фактора еще не является гарантией высокого качества журнала. Этот показатель может искусственно завышаться путем стимулирования самоцитирования или цитирования из "дружественных" журналов. Поэтому его нужно рассматривать в совокупности с другими рассчитываемыми в РИНЦ показате-лями. В частности, необходимо обращать внимание на коэффициент самоцитирования журнала и индекс Херфиндаля по цитирующим журналам. Высокие значения этих показателей (более 40% для индекса самоцитирования и более 1500 для индекса Херфиндаля) свидетельствуют о том, что значительная часть ссылок приходит в этот журнал либо из него самого, либо из весьма ограниченного круга других журналов.

2.2.2.3 Методика расчета индекса Хирша[14]

Индекс Хи́рша (*h*-и́ндекс), или – наукометрический показатель, предложен в 2005 году аргентино-американским физиком Хорхе Хиршем из Калифорнийского университета в Сан-Диего.

[14] См., например: https://ru.wikipedia.org/wiki/h-индекс

Первоначально этот показатель использовался для оценки научной продуктивности физиков[1]. По сути этот показатель является количественной характеристикой продуктивности учёного, группы учёных, научной организации или страны в целом, основанной на количестве публикаций и количестве цитирований этих публикаций (рисунок. 2.10).

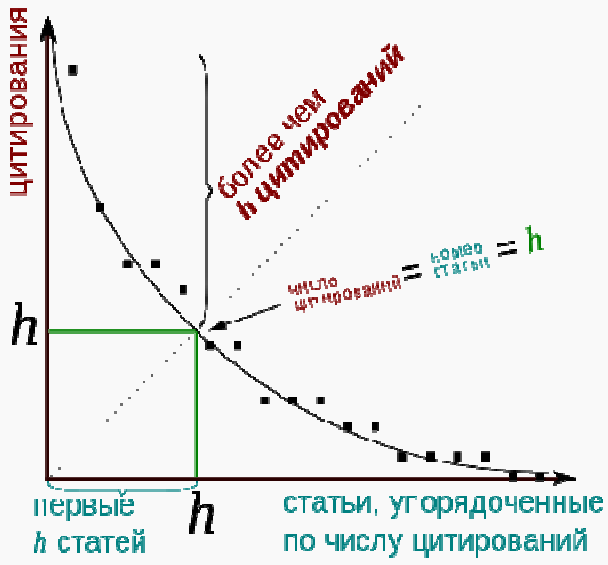


Рисунок 2.10 – Вычисление индекса Хирша

Получение *h*-индекса из графика распределения статей по числу цитирований.

Индекс вычисляется на основе распределения цитирований работ данного исследователя. Согласно Хиршу:

Учёный имеет индекс h, если h из его N_p статей цитируются как минимум h раз каждая, в то время как оставшиеся (N_p – h) статей цитируются не более, чем h раз каждая.

Иными словами, учёный с индексом *h* опубликовал *h* статей, на каждую из которых сослались как минимум *h* раз. Так, если у данного исследователя опубликовано 100 статей, на каждую из которых имеется лишь одна ссылка, его *h*-индекс равен 1. Таким же будет *h*-индекс исследователя, опубликовавшего одну статью, на которую сослались 100 раз.

В то же время (более реалистический случай), если среди публикаций исследователя имеется 1 статья с 9 цитированиями, 2 статьи (включая уже упомянутую статью с 9 цитированиями) с не менее, чем 8 цитированиями, 3 статьи с не менее, чем 7 цитиро-

ваниями, …, 9 статей с не менее, чем 1 цитированием каждой из них, то его h-индекс равен 5 (так как на 5 его статей сослались как минимум по 5 раз).

Иначе говоря, для определения индекса Хирша конкретного ученого его научные статьи располагают по убыванию числа ссылок на каждую из них. Далее определяют статью, номер которой совпадает с числом её цитирований. Это число и есть индекс Хирша. Например, если индекс Хирша равен 20, то у автора имеется, по крайней мере, двадцать статей, последняя из которых цитировалась **не менее** 20 раз. Общая цитируемость предыдущих более цитируемых 19 статей списка для определения индекса значения не имеет[2][1].

Обычно распределение количества публикации $N(q)$ в зависимости от числа их цитирований q в **очень** грубом приближении соответствует гиперболе: $N(q) \approx \text{const} \times q^{-1}$. Координата точки пересечения этой кривой с прямой $N(q) = q$ и будет равна индексу Хирша.

Индекс Хирша был разработан, чтобы получить более адекватную оценку научной продуктивности исследователя, чем могут дать такие простые характеристики, как общее число публикаций или общее число цитирований. Индекс хорошо работает лишь при сравнении учёных, работающих в одной области исследований, поскольку традиции, связанные с цитированием, различаются в разных отраслях науки (например, в биологии и медицине h-индекс намного выше, чем в физике). В норме h-индекс физика примерно равен продолжительности его научной карьеры в годах, тогда как у выдающегося физика он вдвое выше. Хирш считает, что в физике (и в реалиях США) h-индекс, равный 10–12, может служить одним из определяющих факторов для решения о предоставлении исследователю постоянного места работы в крупном исследовательском университете; уровень исследователя с h-индексом,

- равным 15–20, соответствует членству в **Американском физическом обществе**;

- индекс 45 и выше может означать членство в **Национальной академии наук США**.

Индекс Хирша может вычисляться с использованием как бесплатных общедоступных наукометрических баз данных в Ин-

тернете, (например, Google Scholar, Elibrary.ru, ADS NASA), так и баз данных с платной подпиской (например, Scopus или ISI Web of Science); однако платные базы данных часто тоже приводят *h*-индекс учёных в свободном доступе.

Следует отметить, что индекс Хирша, подсчитанный для одного и того же человека с использованием различных баз данных, будет, вообще говоря, различен – как и другие наукометрические характеристики, он зависит от области охвата выбранной базы данных.

Кроме того, индекс Хирша может подсчитываться с учётом и без учёта самоцитирования; предполагается, что отбрасывание ссылок авторов на собственные статьи даёт более объективные результаты.

Например, в рейтинге учёных Украины по индексу Хирша[3] выполняется подсчёт по базе данных Scopus с отбрасыванием самоцитирования всех авторов (то есть цитирование статьи 1 в статье 2 не учитывается, если хотя бы один автор входит одновременно в список соавторов обеих статей).

Критика.

Индекс Хирша, разумеется, не идеален. Нетрудно придумать ситуацию, когда *h*-индекс даёт совершенно неверную оценку значимости исследователя.

В частности, короткая карьера учёного приводит к недооценке значимости его работ. Так, *h*-индекс погибшего в юности Эвариста Галуа, опубликовавшего только четыре статьи равен 4. Он останется таким навсегда. Если бы Альберт Эйнштейн прекратил деятельность в начале 1906 года, его *h*-индекс остановился бы на 4 или 5, несмотря на чрезвычайно высокую значимость статей, опубликованных им в 1905 году.

2.2.2.4 Методика расчета индекса Херфиндаля[15]

Индекс Херфиндаля рассчитывается как сумма квадратов процентных долей журналов, цитирующих данный, по отношению к общему количеству цитирований.

[15] Хороший материал по теме: http://iff.ifmo.ru/wordpress/wp-content/uploads/2014/02/biblioteka.pdf

При его расчете учитываются ссылки из текущего года на предыдущие 5 лет, в том числе самоцитирования. Чем больше количество цитирующих журналов и чем равномернее распределены по ним ссылки на данный журнал, тем меньше величина этого показателя.

Максимальное значение равно 10000 и достигается, когда все ссылки сделаны из одного журнала.

2.2.3 Регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX и заключение договора на размещение непериодических изданий на частное лицо

Регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX необходима для:

– заключение договора на размещение непериодических изданий на частное лицо;

– размещения публикаций в РИНЦ;

– привязки публикаций в РИНЦ к авторам и организациям.

Для начала процесса регистрации необходимо с главной страницы сайта РИНЦ: http://elibrary.ru перейти по ссылке: «Регистрация», заполнить все поля регистрационной анкеты и внизу ОБЯЗАТЕЛЬНО поставить птичку против предложения зарегистрироваться в системе **Science Index:**

☐ - зарегистрировать меня как автора в системе **Science Index***

Затем необходимо заполнить все появившиеся после это поля анкеты и послать ее на проверку.

После регистрации необходимо периодически выходить с главной страницы сайта РИНЦ на персональную карточку и проверять, не присвоен ли Вам SPIN-код. Как только он будет присвоен, можно начинать процесс заключения договора на размещение непериодических изданий на частное лицо.

Для этого на главной странице сайта РИНЦ надо выбрать: Авторы – Книжная коллекция – Заключить договор:

Тогда Вы перейдете на страницу: http://elibrary.ru/projects/contracts/publisher/messages/messages.asp (рисунок 2.11).

На этой странице надо выбрать:

- «Ваши договоры на непериодические издания» и
- начать процесс заключения договора.

Для этого необходимо заполнить все поля и послать договор на проверку на сайт РИНЦ по адресу:

http://elibrary.ru/projects /contracts/files/help/book_aut_help.pdf



Рисунок 2.11 - Главная страница eLIBRFRY.RU

На этом сайте есть подробная инструкция для авторов, в которой описана процедура заключения договора и размещения публикации.

Ниже для удобства аспирантов данная инструкция приведена практически полностью без изменений.

2.2.4 Инструкция для авторов по заключению договора и размещению непериодических изданий в базах данных РИНЦ

Никто и никогда не читает инструкций, и мы не исключение. Но в данном случае настоятельно рекомендуем Вам внимательно ознакомиться с этим документом, поскольку у системы, которой Выбудете пользоваться, очень много функций…

От составителей из РИНЦ

2.2.4.1 Общая информация

Данная система предназначена для автоматизированного заключения договоров на размещение книг и других непериодических изданий, а также для обработки и загрузки их в **Научную электронную библиотеку** (НЭБ) и **Российский индекс научного цитирования** (РИНЦ).

Заключить договор может любой пользователь НЭБ, зарегистрированный в библиотеке в системе SCIENCE INDEX как автор (http://elibrary.ru/projects/science_index/author_tutorial. asp) и **имеющий права** на электронные версии своих книг. Если Вы передавали права на электронные версии своих книг издательствам или другим юридическим или физическим лицам, то размещение книг от лица автора запрещено!

Физические лица (авторы) могут размещать в библиотеке только полнотекстовые версии своих произведений в открытом доступе. Отдельные статьи, главы, разделы книг и другие составные части произведений, присланные авторами, *не размещаются*.

Работа с системой состоит из нескольких этапов. На *первом этапе* автор вносит необходимые сведения для заключения договора. **Форма и содержание договора в настоящий момент не подлежит обсуждению и исправлению**. После проверки внесенных данных администратором Научной электронной библиотеки автор должен распечатать договор, подписать его, сканировать и загрузить отсканированный файл в эту систему. После этого наш администратор делает договор действующим, о чем автор получает сообщение на указанный им адрес электронной почты. С этого момента договор между сторонами считается

заключенным и это дает возможность автору размещать свои издания в библиотеке.

На *втором этапе* автор загружает в эту систему данные о размещаемом произведении и его полный текст, для включения в электронную библиотеку. Есть несколько способов добавления издания в библиотеку: заполнение полей описания книги в интернет-форме на нашем сайте, разметка с помощью специальной онлайновой программы или загрузка собственного XML-файла (для очень продвинутых пользователей).

На *третьем этапе* автор заполняет электронное приложение к договору, в котором перечисляются издания, размещаемые в НЭБ. Каждая позиция (книга) в приложении подтверждается через интернет двумя сторонами – автором и администратором НЭБ, после чего она может быть размещена в библиотеке **БЕЗ** подписания печатного экземпляра приложения или еще **ДО** его подписания. Это основное преимущество данной системы: договор в обязательном порядке заключается в письменном виде, при этом приложение к договору, а именно каждая позиция приложения, в котором указано размещаемое в НЭБ произведение, подписывается через интернет. В приложение может входить неограниченное количество произведений, которые можно добавлять в приложение неограниченное количество времени. Однако в любой момент автор может закончить заполнение приложения и распечатать его для подписания в печатном виде, а для размещения новых изданий создать новое приложение. Только после включения издания в договор (в приложение) на этом этапе оно становится доступно в библиотеке.

2.2.4.2. Заключение автором договора на размещение непериодических изданий

Войдите в НЭБ по своему личному логину и далее перейдите в раздел

«Основные проекты» и далее в

«Книжная коллекция» в верхнем меню библиотеки.

Нажмите справа кнопку *Заключить договор* на размещение книг (http://elibrary.ru/projects/contracts/publisher/messages/messages. asp).

Прочитайте и примите условия Лицензионного соглашения, которое регулирует правила работы с данной системой.

Это делается **один раз при первом входе в систему**.

На первом экране после подписания лицензионного соглашения нажмите в левом меню на кнопку *Ваши договоры на не периодические издания* (рисунок 2.12).

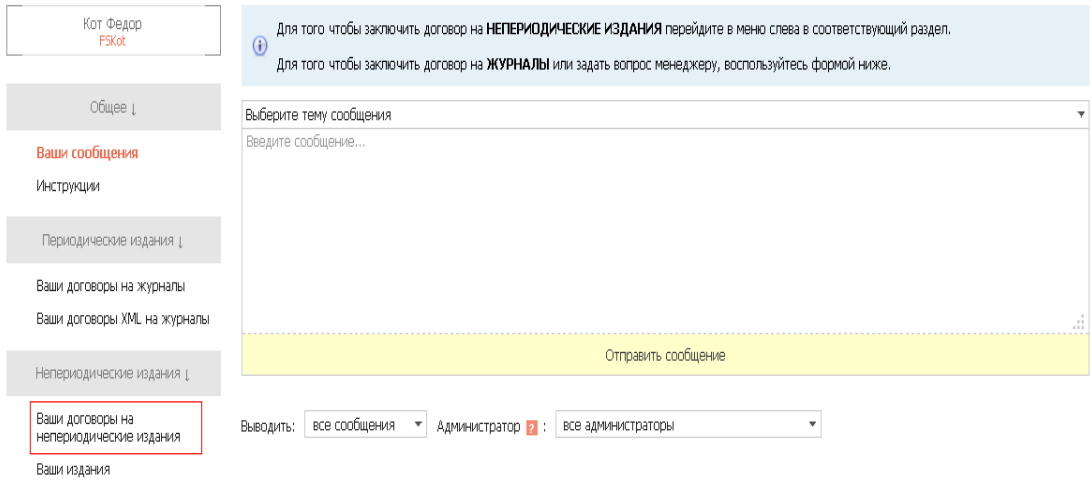


Рисунок 2.12 - Кнопка *Ваши договоры на не периодические издания*

На новом экране нажмите кнопку *Заключить договор* (рисунок 2.13) :

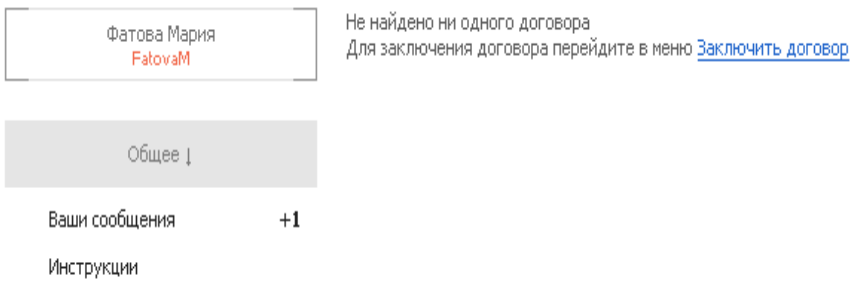


Рисунок 2.13. – Заключение договора

В дополнительном окне выберите, от лица кого вы хотите заключить договор – частное лицо (рисунок 2.14):

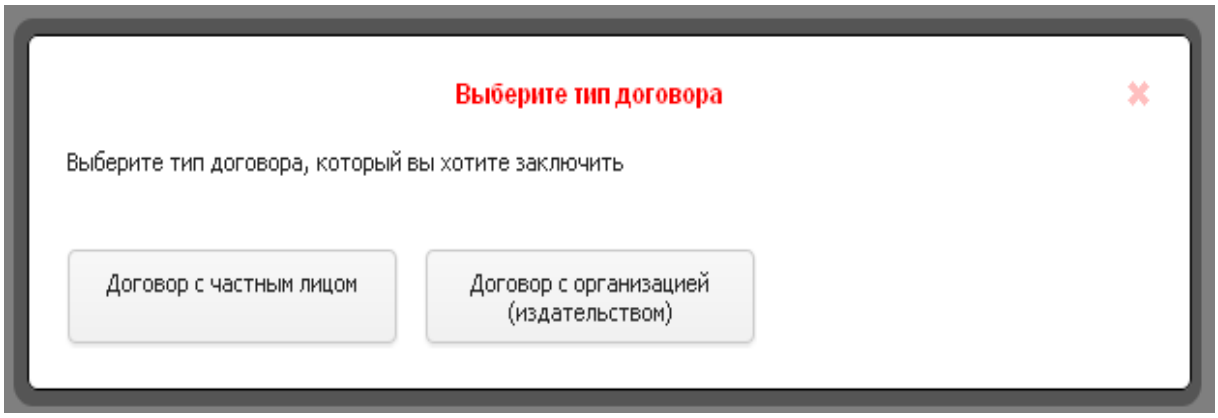


Рисунок 2.14 - Заключениедоговора на частное лицо.

Нажмите на кнопку *Договор с частным лицом*. Внесите свои данные (рисунок 2.15):

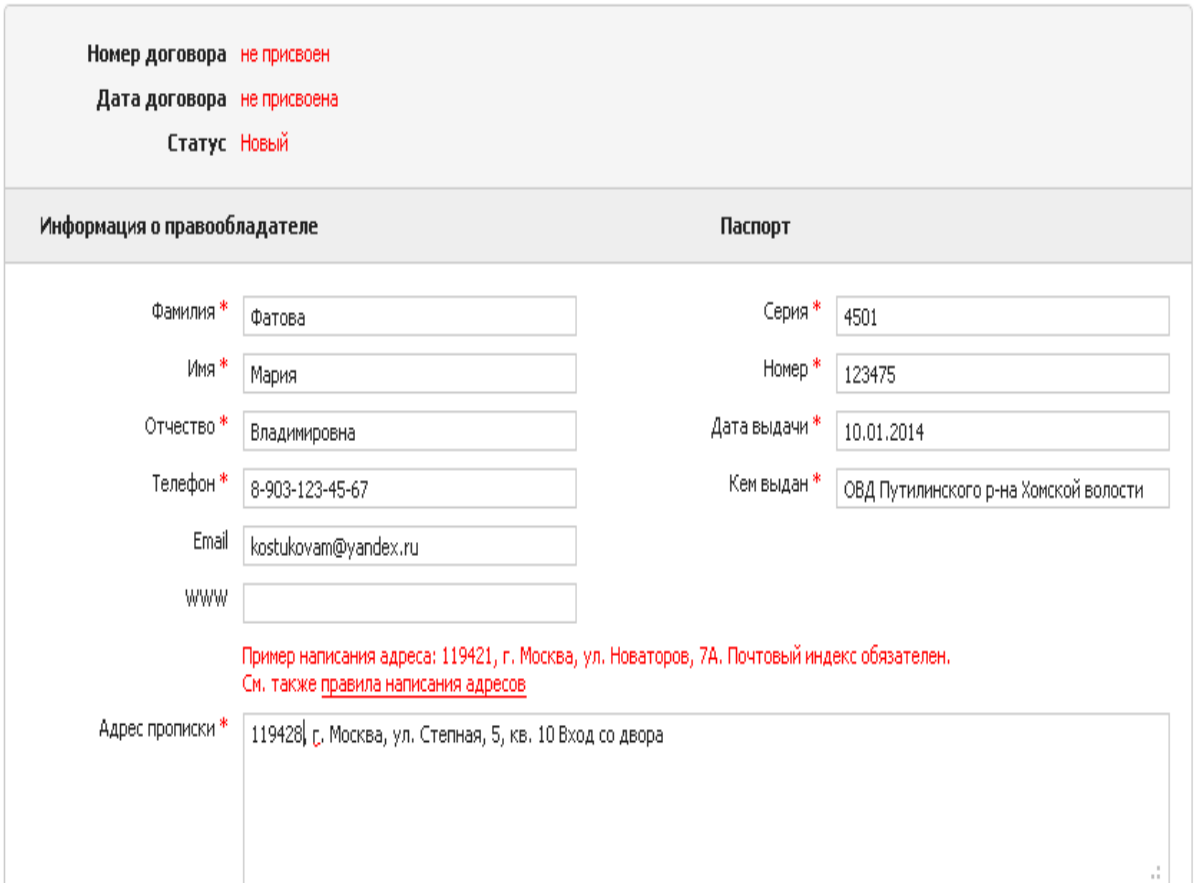


Рисунок 2.15 – Внесение информация о правообладателе

Затем нажмите кнопку *Сохранить* в левой панели программы (рисунок 2.16).

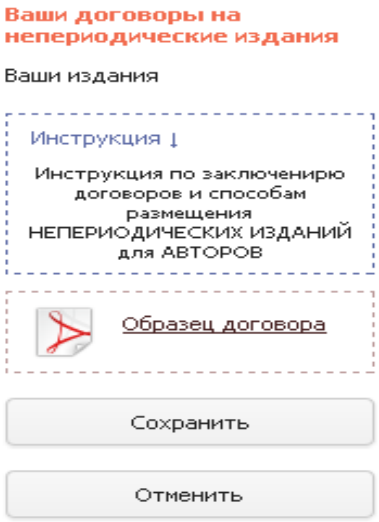


Рисунок 2.16 – Ознакомление с договором

Здесь же можно ознакомиться с образцом договора, который будет заключаться (кнопка *Образец договора* в левом меню). Рекомендуем также скачать, сохранить и внимательно ознакомиться с инструкцией по заключению договоров и способам размещения книг.

После того, как вы нажали на кнопку *Сохранить*, программа выводит основные данные по договору (рисунок 2.17):

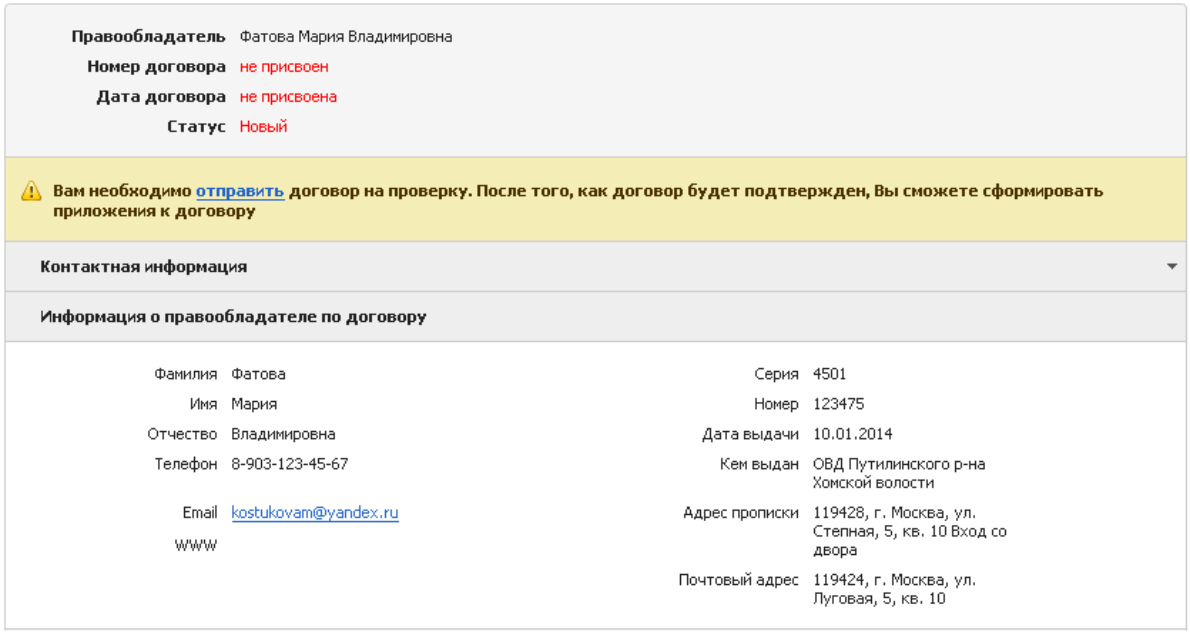


Рисунок 2.17 – Ознакомление с введенными данными

Если все правильно, то нажмите кнопку *Отправить договор на проверку* в левом меню системы (рисунок 2.18).

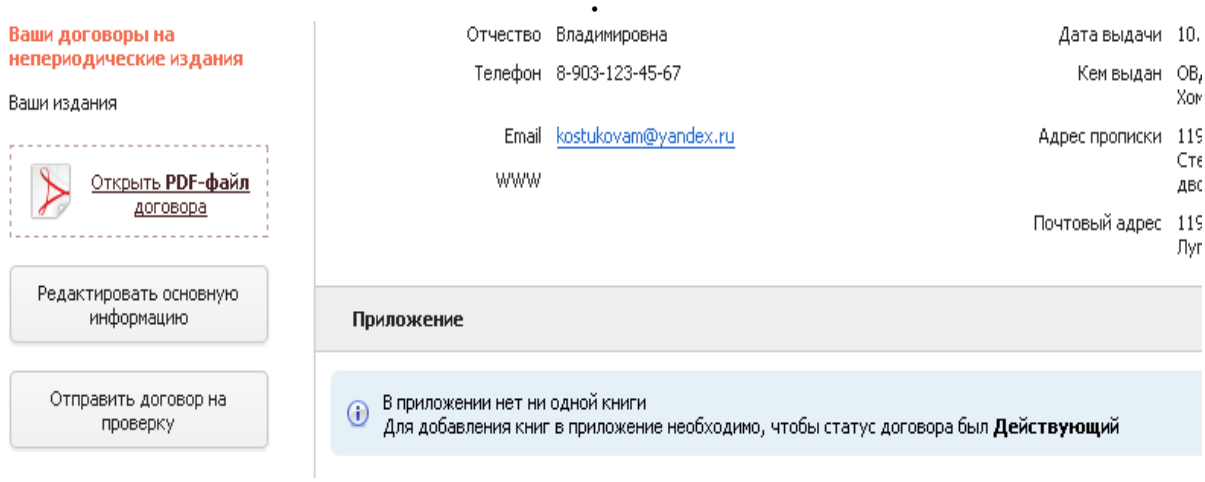


Рисунок 2.18 – Отправка договора с РИНЦ на проверку

После того, как вы нажали кнопку «Отправить договор на проверку», он поступает администратору НЭБ, а договору присваивается статус «На проверке». Статус договора можно отследить, нажав слева в меню кнопку «Ваши договоры на непериодические издания» (рисунок 2.19):

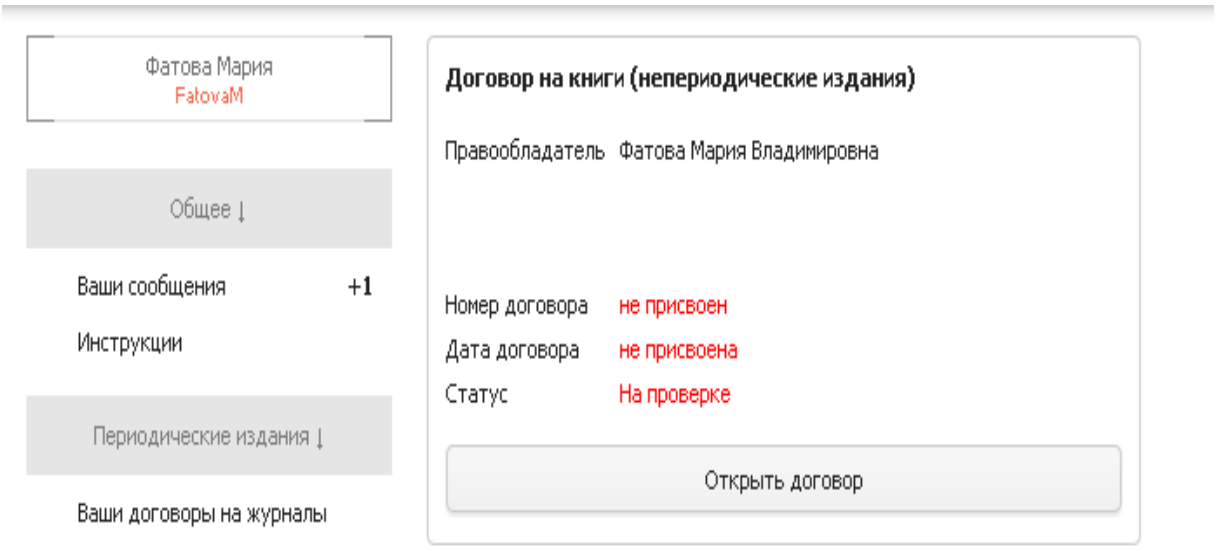


Рисунок 2.19 – Ознакомление с ответом РИНЦ

Если Вы уже начали оформление договора, пожалуйста, **не нажимайте повторно** кнопку *Заключить договор*, пока не пришел ответ от нашего администратора.

Обновите экран. Если администратор нашел какие-то ошибки в заполнении основной информации, то вы увидите это в карточке договора (рисунок 2.20):

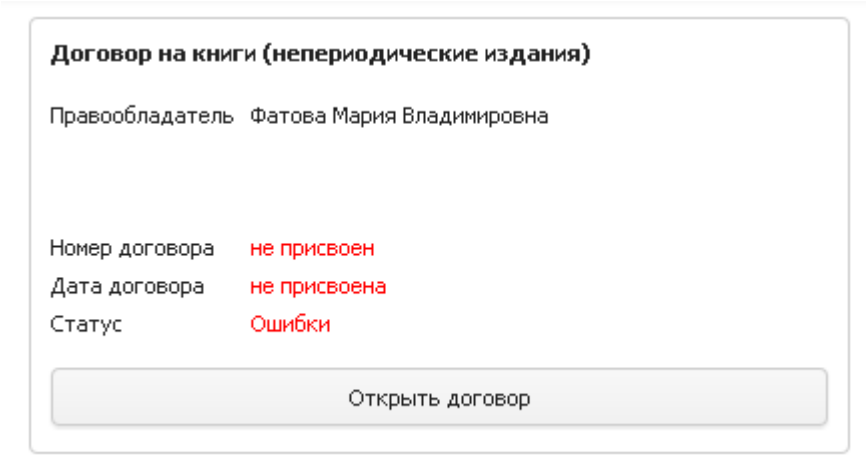


Рисунок 2.20 – Карточка договора

Вы можете нажать на кнопку «Ваши сообщения» в левом меню (+1 рядом с этой кнопкой означает, что для вас есть одно новое и непрочитанное вами сообщение от администратора) или сразу нажать кнопку «Открыть договор» и посмотреть, про какие ошибки вам сообщает администратор:

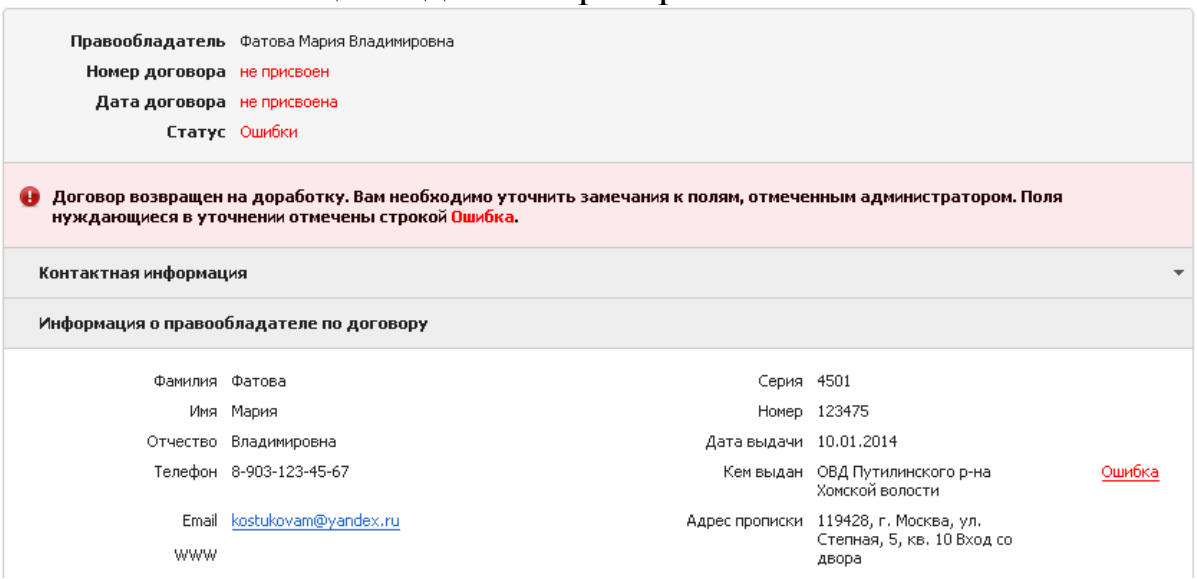


Рисунок 2.21 – Просмотр ошибок в договоре с РИНЦ

В этом примере администратор нашел (по его мнению) ошибку в поле «Кем выдан паспорт». Нажмите на выделенное красным слово Ошибка, прочитайте то, что написал администратор. Если вы не согласны с администратором, напишите свои возражения. Просмотрите все поля договора, где проставлены ошибки. Если вы согласны с администратором, то нажмите кнопку «Редактировать основную информацию» в левой панели

и внесите исправления в данные. Нажмите кнопку «Сохранить» в левом меню. Далее там же нажмите кнопку «Отправить договор на проверку».

После проверки администратором испраленных ошибок вы получите сообщение в системе (не забудьте обновить экран, если вы не выходили из системы) о том, что договор подтвержден (рисунок 2.22):

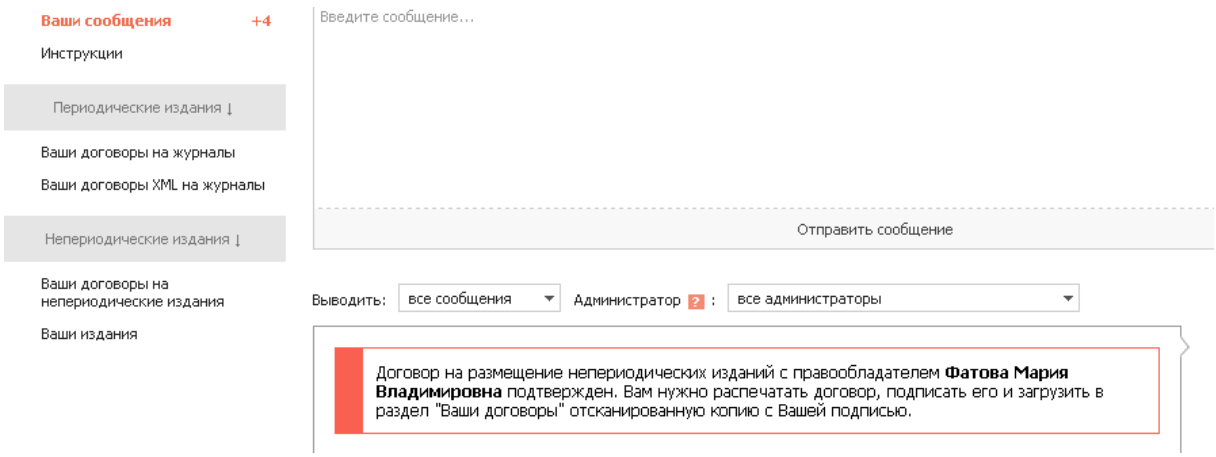


Рисунок 2.22 – Подтверждение даключеничя боговора с РИНЦ

Нажмите на это сообщение или на кнопку «Ваши договоры на непериодические издания». Затем в левом меню нажмите на кнопку «*Открыть PDF-файл договора*» (рисунок 2.23):

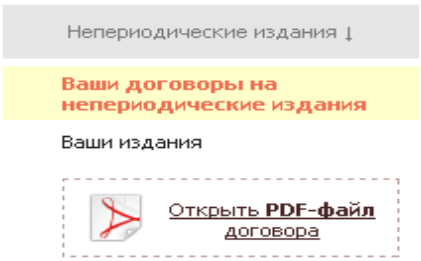


Рисунок 2.23 – Открытие PDF-файл договора

Распечатайте договор и подпишите его. Затем нужно загрузить сканированную копию договора (файл в формате PDF) . Если вы вышли из системы, то зайдите в нее снова, перейдите слева в «*Ваши договоры на непериодические издания*» и откройте договор. В сообщении над договором найдите и нажмите **на сообщение** «*Загрузите…*» (рисунок 2.24):

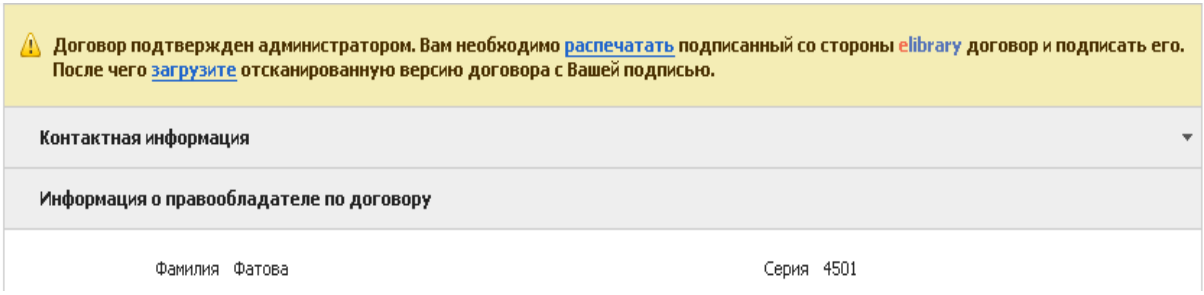


Рисунок 2.24 – Загрузка договора с НИРЦ

После этого нажмите на кнопку «*Обзор*», выберите отсканированный файл с подписанным договором на своем компьютере и нажмите кнопку «*Загрузить*» (рисунок 2.25).

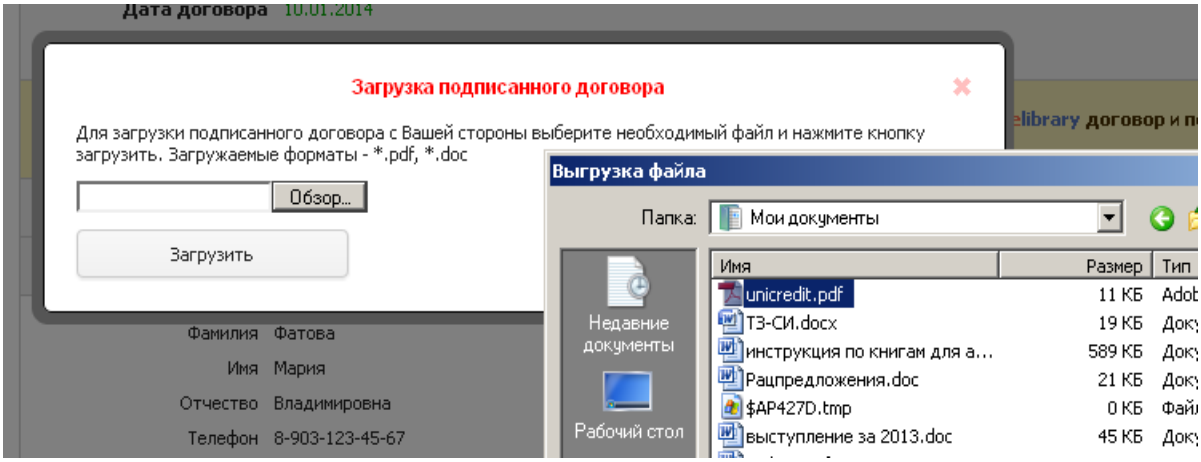


Рисунок 2.25 – Поиск подписанного договора клиента РИНЦ

Кроме того, вы можете зайти в систему и нажать слева кнопку «*Ваши договоры на непериодические издания*» и посмотреть статус договора. Как только договор становится действующим, вы можете начать размещать в НЭБ свои издания.

2.2.4.3. Добавление книг в НЭБ и РИНЦ

Перед размещением публикации в РИНЦ приготовьте обложку публикации в виде графического файла, а также ее полный текст в MS Word с выключенными переносами и pdf-файл полного текста с оригинальным форматированием, тем, которое было при публикации. Переносы необходимо отключать, чтобы в списке литературы, названии, аннотации не было ДОСовских переносов, т.к. иначе они так и попадут в базы данных РИНЦ и зайдите

в систему. После изменения статуса договора на дейст-вующий в меню появится позиция «*Ваши издания*» (рисунок 2.26):

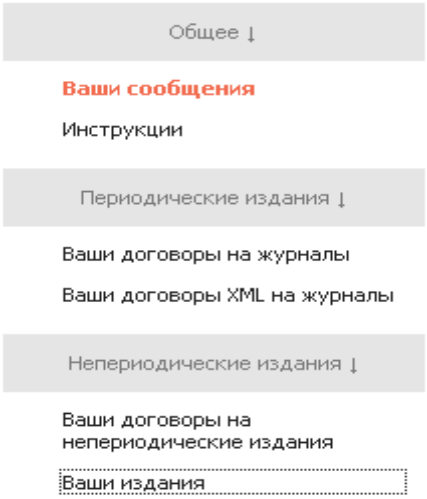


Рисунок 2.26 – Вызов кнопки *Ваши издания*

Зайдите в раздел *Ваши издания* (рисунок 2.27):

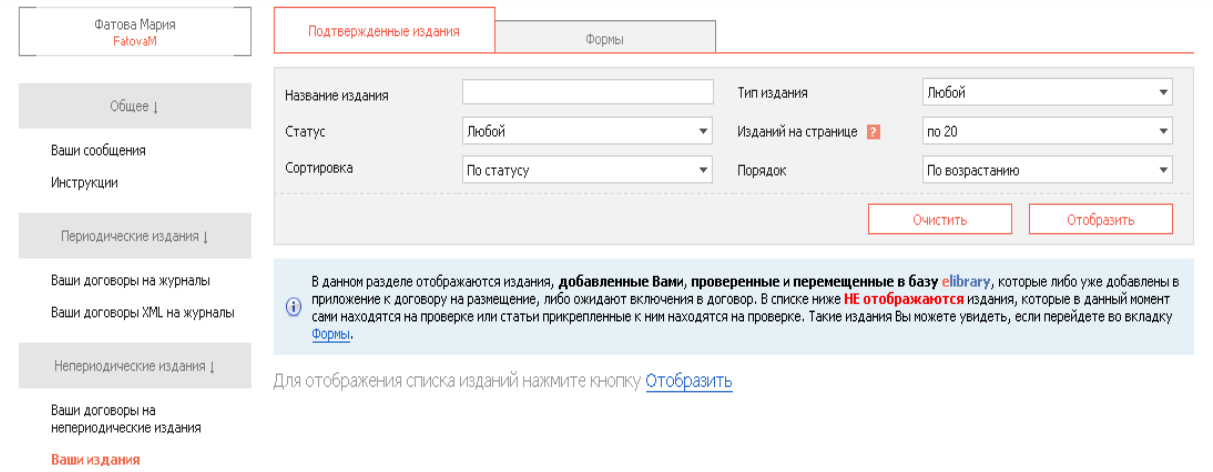


Рисунок 2.27 - Кнопка *Ваши издания*

На этом экране отображаются все издания, которые вы либо уже добавили в договор (закладка «Подтвержденные издания»), либо находящиеся в процессе добавления (закладка «Формы»).

В левом меню на этом экране есть три кнопки, предназначен-ченные для внесения книг в договор и базу данных НЭБ (РИНЦ).

Кнопка *Форма для добавления описаний публикаций* ис-пользуется в том случае, если вы не хотите делать XML раз-метку книги. Нажав эту кнопку, вы переходите на основной сайт НЭБ и сможете добавить описание и полный текст книги, запол-нив поля специальной интернет-формы (рисунок 2.28):

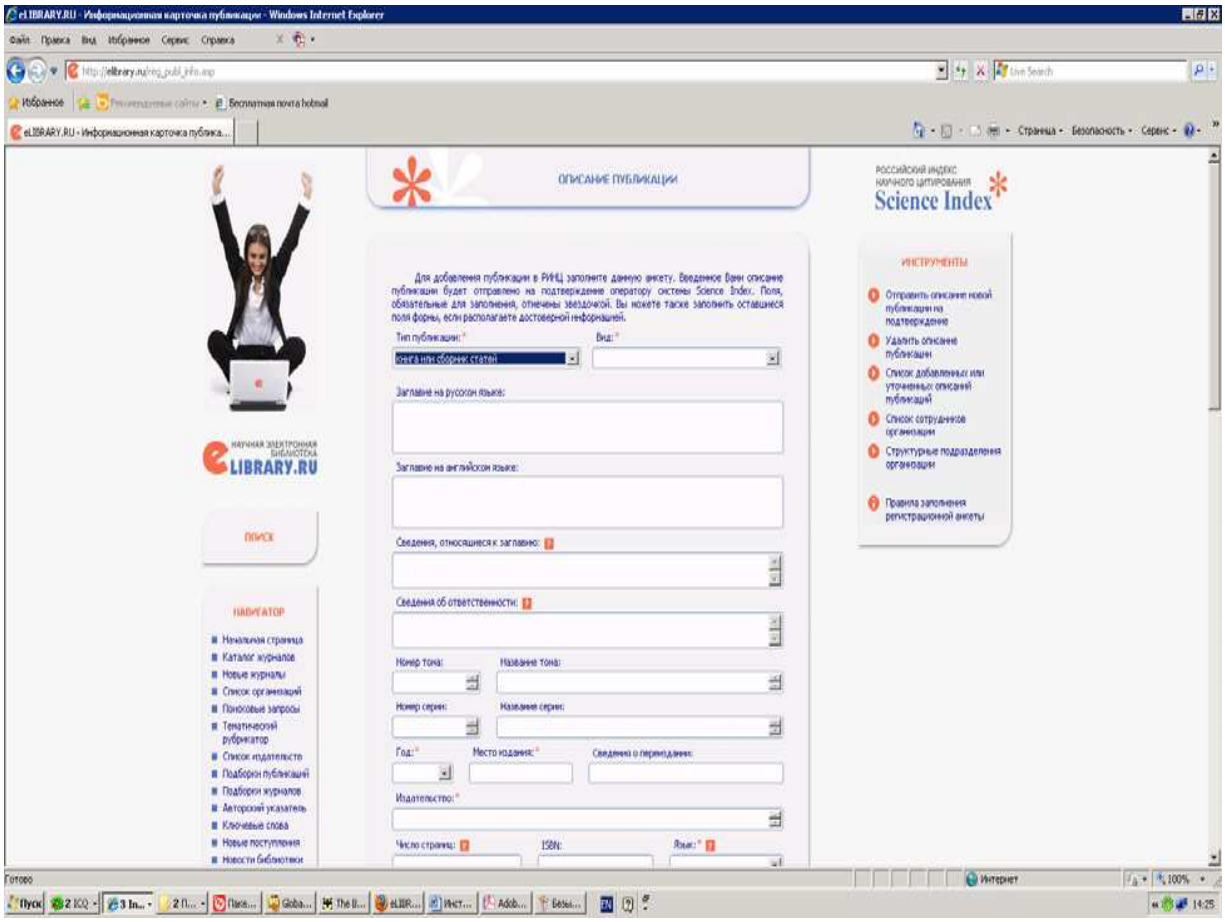


Рисунок 2.28 - Кнопка *Форма для добавления описаний публикаций*

Прежде чем начать работать полями интерне-формы, обязательно ознакомьтесь с правилами заполнения ее форм или регистрационных анкет (ссылка на этой странице в правом меню).

Очень важно! При размещении своих книг, автором или одним из авторов которых вы являетесь, необходимо в форме произвести идентификацию своей фамилии. Для этого запол-ни-те окно Автор и под этим окном нажмите кнопку ID (рисунок 2.29).

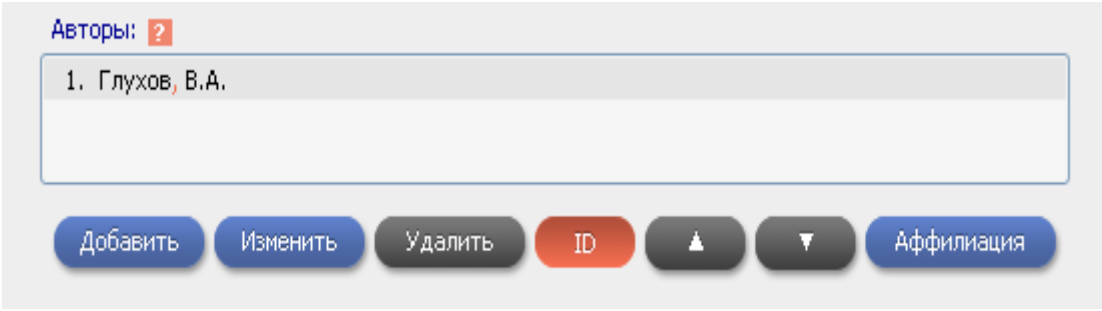


Рисунок 2.29 – Идентификация фамилии автора

Выберите свою фамилию в списке авторов и кликните себя (рисунок 2.30).

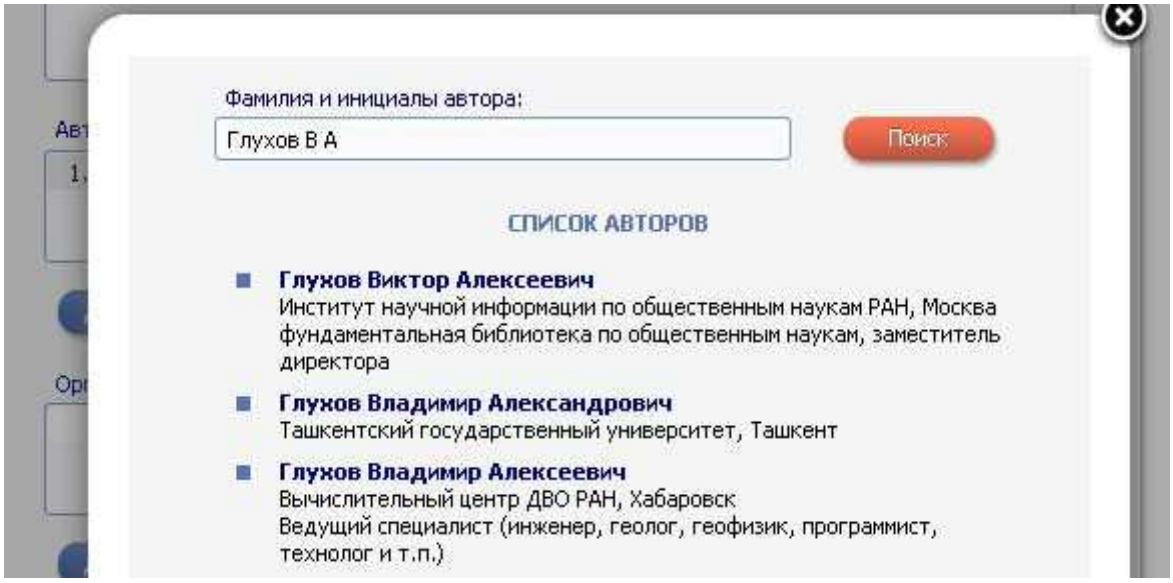


Рисунок 2.30 – Поиск работ автора в НЭБ (РИНЦ).

После этого ваша фамилия в поле *Авторы* будет подсвечена синим цветом. Без правильной идентификации автора издание не может быть добавлено в базу.

Завершив заполнение формы, нажмите в правом меню кнопку *Отправить описание новой публикации на подтверждение*. Если вы не заполнили обязательные поля, система сообщит вам об этом. После проверки описания книги нашими администраторами НЭБ появится в вашем кабинете (кнопка *Ваши издания*, раздел ***Формы***) в системе заключения договоров. Если этого не произошло, вы можете написать письмо на адрес book@elibrary.ru.

Кнопка ***Инструмент для XML-разметки*** в разделе *Ваши издания* системы заключения договоров предназначена для онлайнового описания книг, которые вы хотите разместить в НЭБ, с помощью нашей программы разметки. Для работы в этой программе нужно преобразовать текст книги в формат htm или txt. Нажмите на эту кнопку и перейдите в систему разметки. Справа в верхнем меню есть инструкция по работе с системой. Прочитайте ее до начала работы.

При первом входе в программу XML-разметки система может попросить вас указать логин и пароль в старой системе передачи файлов выпусков журналов, если вы были там зарегистрированы как представитель издательства. Вы можете использовать старый логин. Тогда введите ваши данные. Если нет, то нажмите кнопку ***Создать новый аккаунт****. Далее вы можете объединить аккаунты (рекомендуется) и будете входить по одному логину (вашему логину в НЭБ) и в эту систему, и в систему передачи выпусков журналов.*

После завершения разметки книги нажмите кнопку *Пакет* и сохраните загрузочный архив на своем компьютере. Его можно добавить через опцию ***Ваши архивы*** или просто нажав в программе разметки кнопку ***Архивация***.

Кнопка ***Ваши архивы*** позволяет загрузить архивированные xml-описания книг, которые были сделаны вами программой подготовки XML. Вы можете загрузить такие архивированные файлы, используя эту кнопку *Ваша арихивация с иной разметкой* (рисунок 2.31).

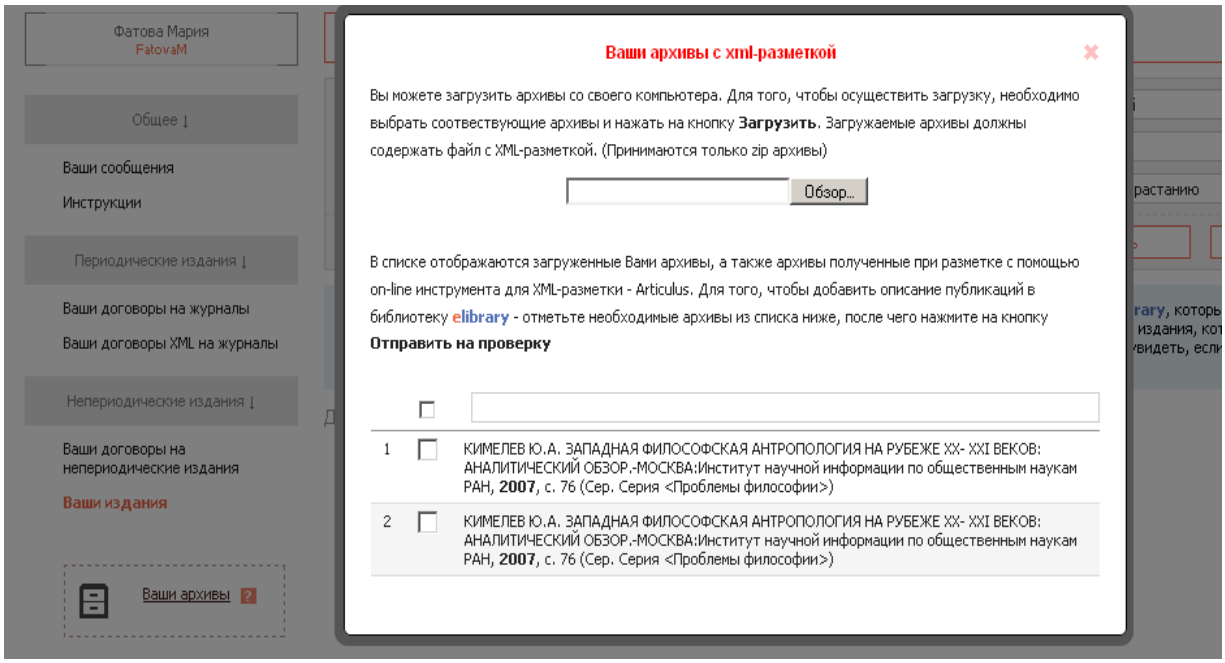


Рисунок 2.31 – Архивация файлов с XML-разметкой

Загрузив архивы с XML-разметкой книг, вы должны затем отметить их галочкой в списке и нажать кнопку ***Отправить на проверку*** (рисунок 2.32).

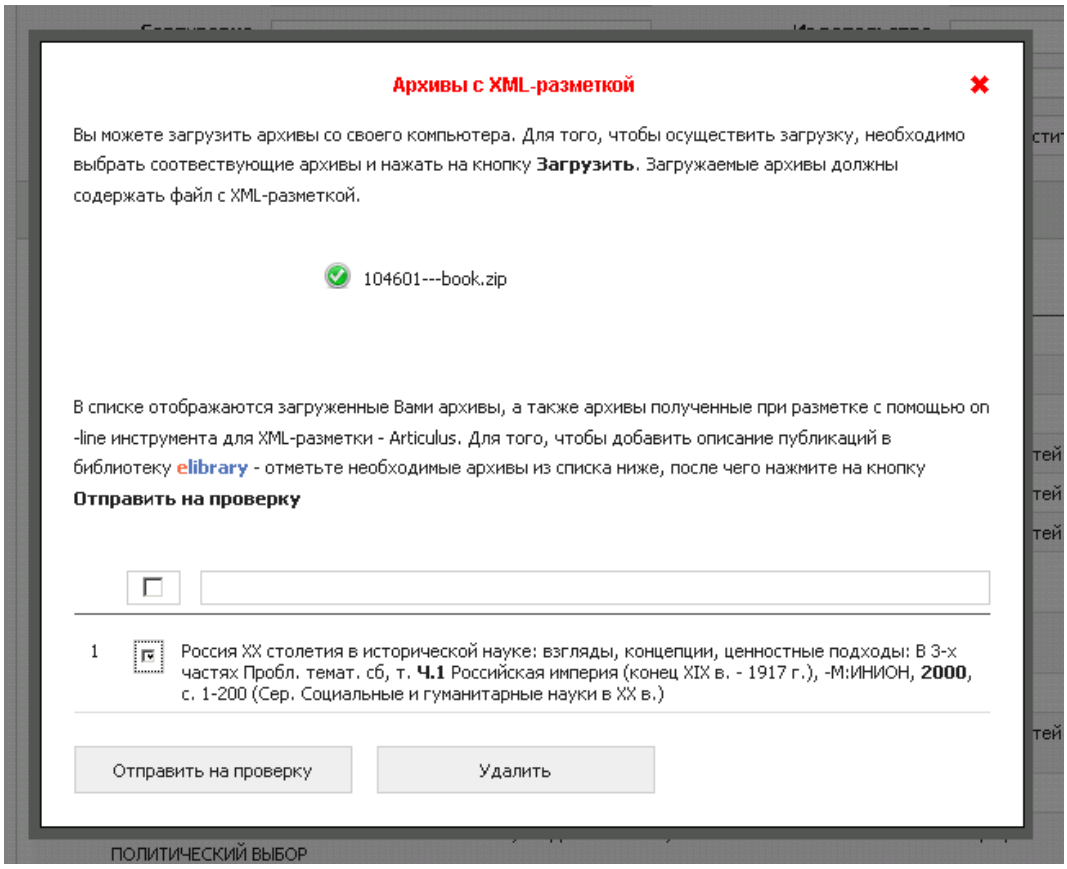


Рисунок 2.32. Архивы с XML-разметкой

Все книги, обработанные тем или иным способом, поступают на проверку библиографического описания. Текущий статус издания можно посмотреть в разделе *Ваши книги*, закладка **Формы** (рисунок 2.33).

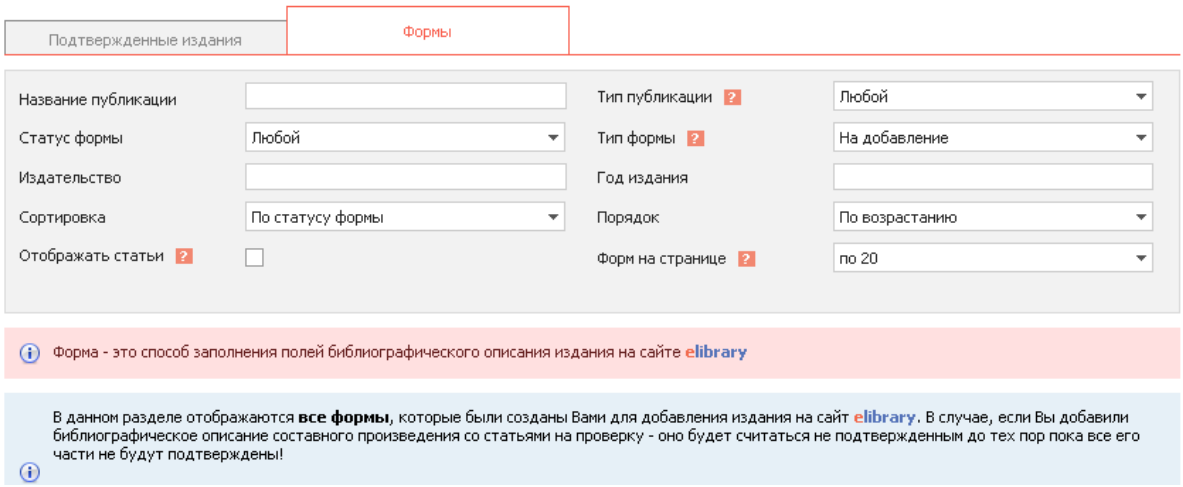
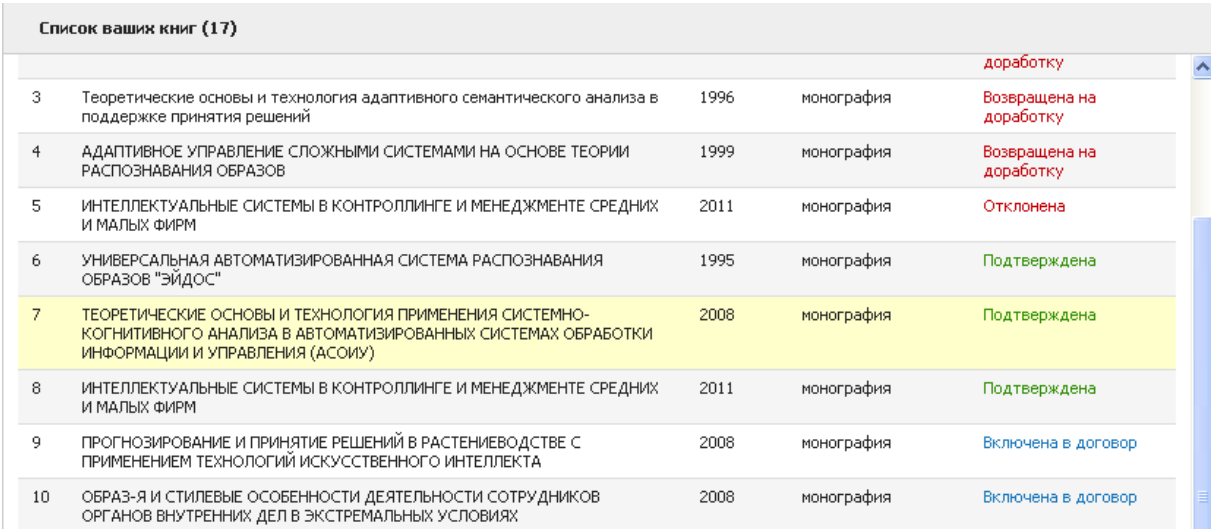


Рисунок 2.33 – Посмотр раздела *Ваши киги*

Нажмите кнопку *Отобразить*.

Формы книг, которые вы отправили, могут иметь разные статусы:

- на проверке биб. описания;
- возвращена на доработку;
- отклонена;
- подтверждена;
- включена в договор.



Список ваших книг (17)

				доработку
3	Теоретические основы и технология адаптивного семантического анализа в поддержке принятия решений	1996	монография	Возвращена на доработку
4	АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ	1999	монография	Возвращена на доработку
5	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В КОНТРОЛЛИНГЕ И МЕНЕДЖМЕНТЕ СРЕДНИХ И МАЛЫХ ФИРМ	2011	монография	Отклонена
6	УНИВЕРСАЛЬНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ "ЭЙДОС"	1995	монография	Подтверждена
7	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМНО-КОГНИТИВНОГО АНАЛИЗА В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ (АСОИУ)	2008	монография	Подтверждена
8	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В КОНТРОЛЛИНГЕ И МЕНЕДЖМЕНТЕ СРЕДНИХ И МАЛЫХ ФИРМ	2011	монография	Подтверждена
9	ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	2008	монография	Включена в договор
10	ОБРАЗ-Я И СТИЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ	2008	монография	Включена в договор

Рисунок 2.34 – Отбражение списка ваших книг с их статусами

Нажмите на конкретные названия ваших книг. Если книга возвращена на доработку или отклонена, то вам надо перейти в форму этой книги (возвращена на доработку, отклонена). Сверху в отдельном окошке будет написана ошибка, например (рисунок 2.35):

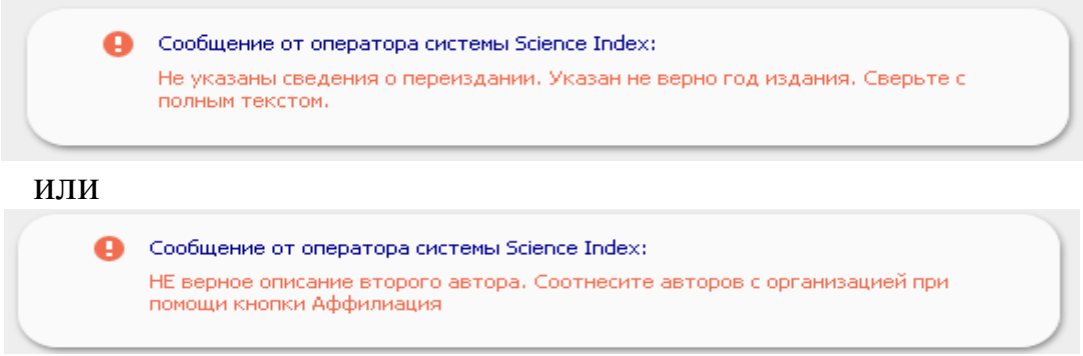


Рисунок 2.35 – Сообщения об ошибках в книгах автора

Необходимо исправить ошибки, о сообщил оператор, и снова отправить книгу на проверку. Если вы не согласны с опера-

тором, можете, не внося исправления, написать ему сообщение в поле внизу формы и снова послать форму на подтверждение.

Если у книги статус **Подтверждена** или **Включена в договор**, то при нажатии на название издания вы перейдете на его описание на сайте НЭБ.

2.2.4.4 Добавление книг в приложение к договору и размещение полных текстов изданий в НЭБ

Зайдите в систему заключения договоров и перейдите в левом меню в «Ваши договоры на непериодические издания». Нажмите на кнопку ***Открыть договор***. В левом меню появится позиция *Добавить издание к договору* (рисунок 2.36)

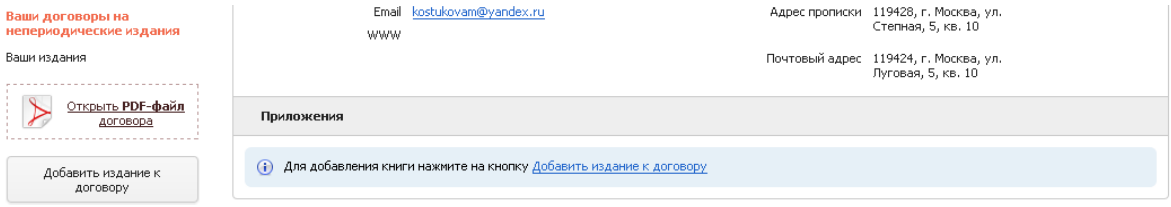


Рисунок 2.36 – Кнопка *Добавить издание к договору*

Нажмите кнопку *Добавить издание к договору* (рисунок 2.27)

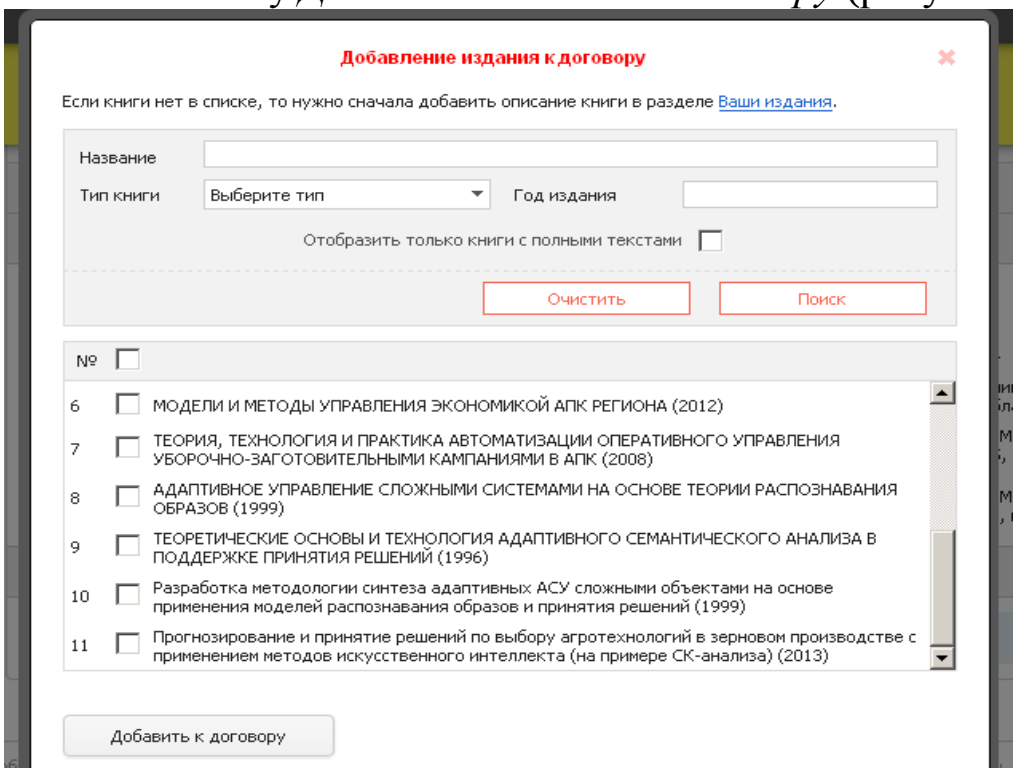


Рисунок 2.37 – Форма *Добавление издания к договору*

В списке книг, которые вы ранее добавили на этапе 2 и которые уже прошли проверку правильности библиографического описания, выберите книгу или несколько книг и нажмите кнопку ***Добавить к договору*** (рисунок 2.38).

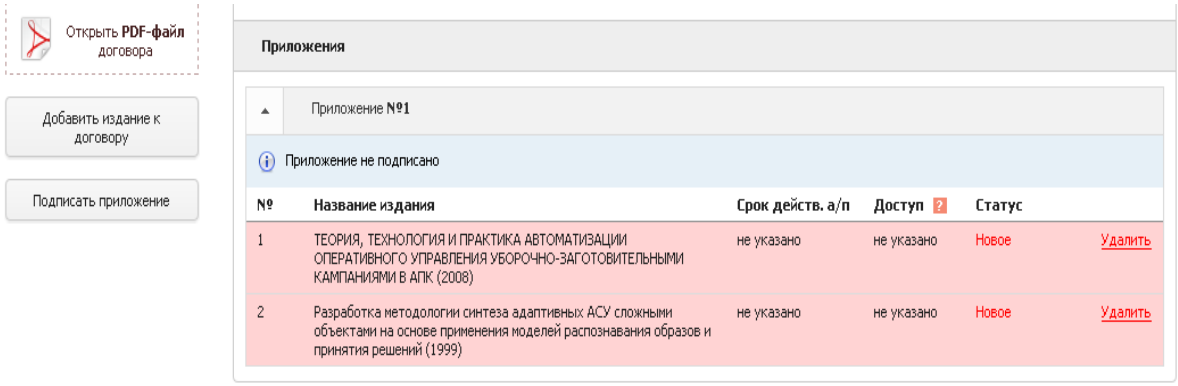


Рисунок 2.38 – Фиксация добавления вашей книги к договору

Далее вам необходимо отправить книги на проверку условий включения в договор. Для этого необходимо перейти на страницу с описанием для каждой книги, нажав на строку с названием книги в списке приложения. После чего нажмите слева на кнопку *Указать условия размещения издания*:

Если у книги несколько авторов, то программа попросит вас прислать соглашение соавторов. Вы можете скачать образец такого соглашения, если у вас его нет (рисунок 2.39).

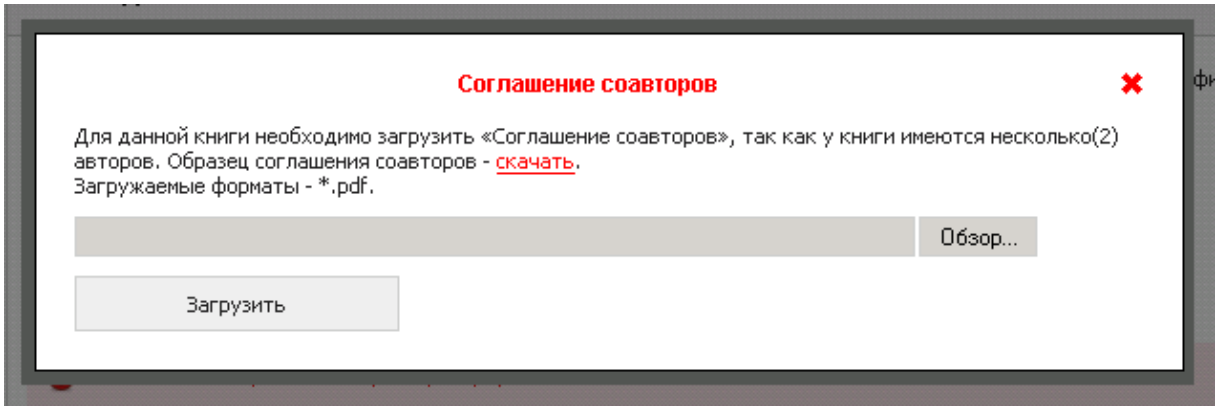


Рисунок 2.39 – Сообщение присылке соглашений соавторов

В дополнительном окне укажите срок действия авторского права. Напоминаем, что полный текст книги размещается в открытом доступе (если на данный момент вы уже загрузили

полный текст книги). По умолчанию он размещаются в закрытом доступе до тех пор, пока условия размещения не будут подтверждены администратором НЭБ (рисунок 2.40).

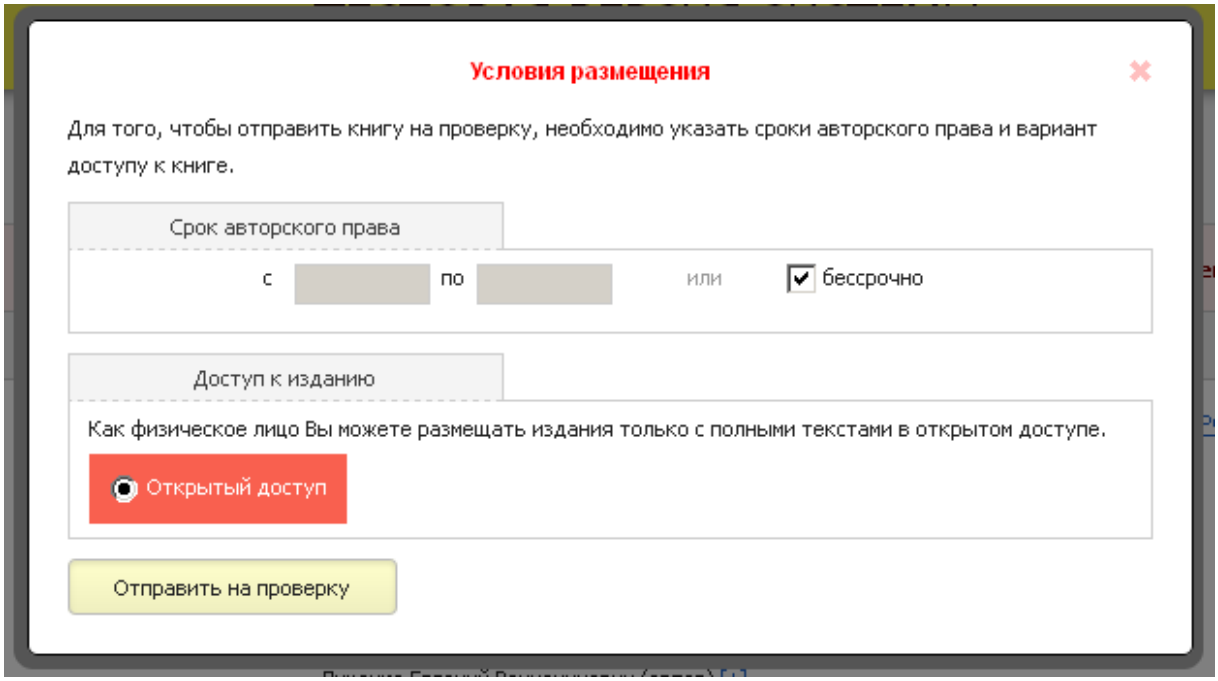


Рисунок 2.40 – Сообщение об условоях размещеня книи автора

Нажмите кнопку *Отправить на проверку*. Если у администратора НЭБ нет исправлений и дополнений, книга включается в приложение к договору, и у нее появляется статус **Подтверждена**. Этот статус означает, что обе стороны – автор и библиотека – документально (в соответствии с пп.7.3 и 7.5 заключенного между сторонами Договора) подтвердили факт включения данной книги в электронную библиотеку на условиях, указанных правообладателем. Только в этот момент открывается доступ к полному тексту книги или ее частей в соответствии с условиями размещения (рисунок 2.41).

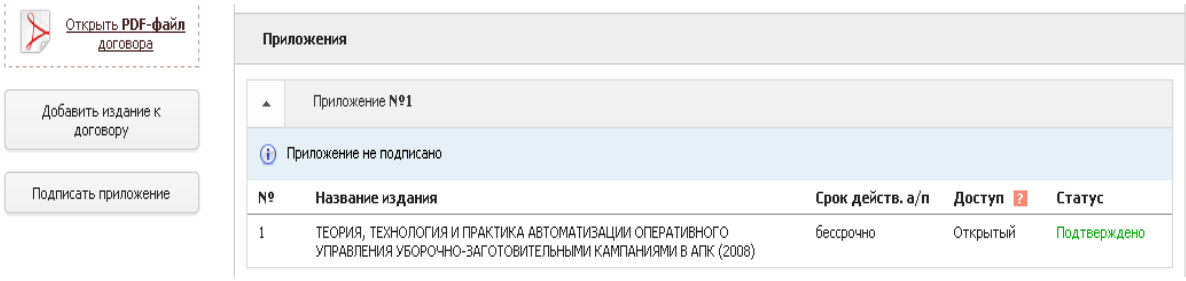


Рисунок 2.41 - Подтверждение НЭБ статуса работы автора

Электронное приложение к договору может постоянно пополняться новыми изданиями. Подписывать его не обязательно. Однако вы в любой момент можете закрыть текущее действующие приложение (если все книги в нем имеют статус **подтверждена**) и открыть новое приложение. Для этого зайдите в действующий договор и нажмите в левом меню кнопку ***Подписать приложение*** (рисунок 2.42).

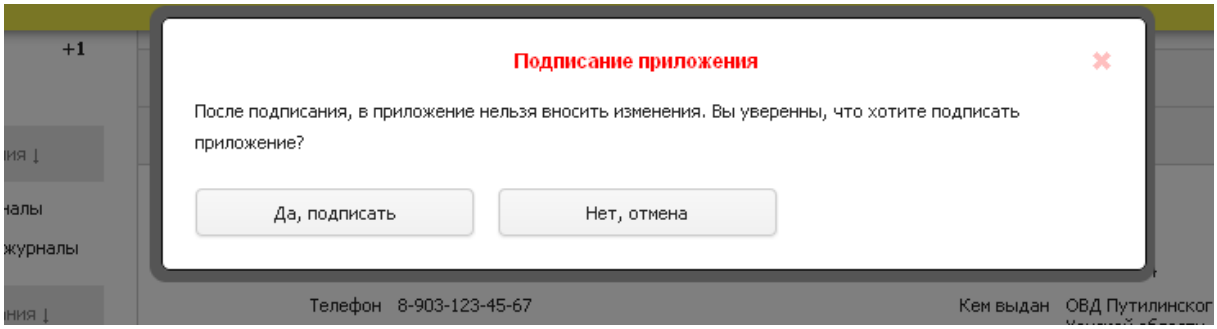


Рисунок 2.42 – Подтерждение автора на подписание договора

После подтверждения приложения со стороны НЭБ зайдите в договор и нажмите кнопку Распечатать справа от номера приложения (рисунок .43).

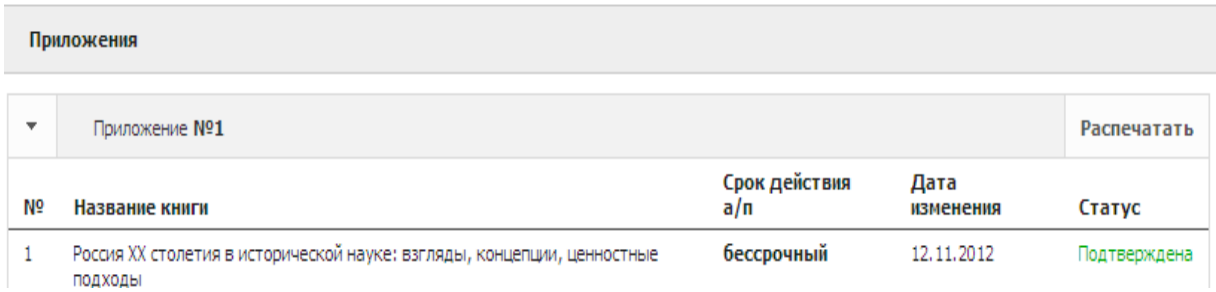


Рисунок 2.43 – Подтверждение подписание договора НЭБ

После получения подтверждения о подписания договога НЭБ вышлите приложение на почтовый адрес Библиотеки.

Для включения новых книг в приложение, снова зайдите в договор и нажмите кнопку «Добавить книгу к договору». Если предыдущее приложение было закрыто и подписано, то будет автоматически создано новое приложение. Если Вы планируете размещать в нашей базе много книг, настоятельно просим включать в одно приложение несколько книг, а не одну, чтобы не

создавать лишних нагрузок Почте России.

Желаем успешной работы! По всем вопросам, которые вызовут у Вас затруднения, пожалуйста, обращайтесь к нашим администраторам.

2.2.5 Привязка публикаций к авторам

Любой автор, зарегистрированный в РИНЦ и системе SCIENCE INDEX, может найти себя в авторском указателе и кликнуть по числу левее гистограммы, обозначающем **число его публикаций** в РИНЦ. Затем в списке «Показывать» нужно выбрать вариант: «Непривязанные ссылки, которые могут принадлежать данному автору» и нажать «Поиск». При появлении Ваших непривязанных публикаций надо отметить их птичкой и нажать: «Добавить выделенные публикации в список работ автора». Затем при появлении не Ваших публикаций надо отметить их птичкой и нажать: «Удалить выделенные публикации из списка работ автора».

Затем нужно кликнуть по гистограмме и нажать: «Обновить показатели автора».

Потом перейти в Авторский указатель и кликнуть справа по гистограммы на числе, означающем количество ссылок на Ваши работы, учтенных РИНЦ. Затем в списке «Показывать» нужно выбрать вариант: «Непривязанные ссылки, которые могут принадлежать данному автору» и нажать «Поиск». После этого аналогично необходимо отметить ссылки на Ваши работы и кликнуть: «Добавить выделенные ссылки в список цитирований автора», а затем отметить ссылки не на Ваши раоты и кликнуть: «Удалить выделенные ссылки из списка цитирований автора». Потом опять надо перейти в авторский указатель, кликнуть по гистограмме и обновить показатели автора.

2.2.6. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX

В настоящее время многие вузы и НИИ купили подписку (платный доступ на определенное время, обычно на год) на эту

систему, имеющую большие возможности[16].

SCIENCE INDEX - это информационно-аналитическая система, построенная на основе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) и предлагающая целый ряд дополнительных сервисов для авторов научных публикаций, научных организаций и издательств. SCIENCE INDEX позволяет проводить комплексные аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций и получать в результате более точную и объективную оценку результатов научной деятельности отдельных ученых, научных групп, организаций и их подразделений.

Основная задача SCIENCE INDEX - максимально полный охват всех публикаций российских ученых и их корректная оценка на основе цитирования. При этом учитываются не только статьи из более 4500 российских научных журналов, систематически обрабатываемых в РИНЦ, но и статьи в зарубежных журналах, а также другие типы научных публикаций - монографии, труды конференций, патенты, диссертации, научные отчеты и т.д.

Один из основных принципов SCIENCE INDEX - активное привлечение авторов научных публикаций, научных организаций и редакций научных журналов к контролю и уточнению информации в базе данных РИНЦ. Это позволяет решить сразу несколько задач - начиная от идентификации авторов и организаций в публикациях и заканчивая возможностью самостоятельного добавления публикаций, не обрабатываемых в РИНЦ.

SCIENCE INDEX* [организация]

Система SCIENCE INDEX*[Организация] рассчитана на научно-исследовательские и научно-образовательные организации, заинтересованные в систематизации и анализе публикационной активности своих сотрудников. Она позволяет проводить анализ публикационного потока и цитируемости публикаций как на уровне всей организации в целом, так и на уровне ее отдельных подразделений (лабораторий, факультетов и т.д.) или сотрудников.

Для организаций в SCIENCE INDEX предусмотрена возможность не только уточнения информации о публикациях, уже

[16] http://elibrary.ru/projects/science_index/science_index_org_info.asp Правда, некоторые из декларируются, а фактически не реализуются

имеющихся в РИНЦ (что, в принципе, могут делать зарегистрированные авторы самостоятельно с помощью системы SCIENCE INDEX*[Автор]), но и возможность добавления новых публикаций разных типов, отсутствующих в РИНЦ.

При выводе списка публикаций и расчете библиометрических показателей можно выбрать один из трех различных режимов формирования списка публикаций организации:

1.в список включаются только те публикации, у которых организация указана в явном виде в качестве места работы одного из авторов;

2.в список также включаются все публикации сотрудников организации в период их работы в организации;

3.в список также включаются все публикации нынешних сотрудников организации, независимо от того, где они работали ранее.

Организация указывает для каждого своего сотрудника период времени (с точностью до года), в течение которого он работает (или работал) в организации. В SCIENCE INDEX формируется интегральный список публикаций сотрудников, в том числе с учетом публикаций, извлеченных из списков цитируемой литературы.

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ

- просмотр списка публикаций организации в РИНЦ с возможностью его анализа по различным параметрам и вывода на печать;
- контроль и коррекция списка публикаций организации в РИНЦ;
- идентификация организации в публикациях в РИНЦ;
- добавление публикаций организации, отсутствующих в РИНЦ;
- добавление авторов, отсутствующих в авторском указателе РИНЦ;
- уточнение информации о сотрудниках в авторском указателе РИНЦ;
- возможность добавления не только статей в научных журналах, но и монографий, сборников статей, материалов конференций, патентов, отчетов и других типов научных публикаций;
- ввод структуры организации (отделы, лаборатории, факультеты, кафедры и т.д.) и распределение по ним сотрудников;
- анализ публикационной активности и цитируемости по подразделениям организации;
- анализ и оценка эффективности работы отдельных сотрудников с помощью широкого набора индикаторов;

- возможность размещения в РИНЦ полных текстов публикаций, на которые у организации есть соответствующие права, создавая собственный электронный репозитарий научных публикаций организации;
- возможность экспорта списка публикаций организации, размещенных в РИНЦ;
- возможность гибкой настройки условий доступа к размещаемым в репозитарии полным текстам (открытый доступ, доступ только с компьютеров организации, доступ для определенных категорий пользователей или организаций, платный доступ, архивное хранение без открытия доступа и т.д.);
- инфографика - графическая визуализация публикационной активности и цитируемости организации.

ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ

- публикации, внесенные авторизованными представителями, попадают в базу данных РИНЦ и индексируются поисковыми машинами;
- расчет библиометрических показателей и построение аналитических отчетов не только для организации в целом, но и по отдельным подразделениям организации;
- учет при формировании списка публикаций организации всех работ сотрудников организации, независимо от того, указана ли данная организация в качестве места работы одного из соавторов или нет;
- все добавленные и измененные описания публикаций, внесенные представителями организаций, проходят контроль администраторами системы, что улучшает качество вводимых данных;
- возможность подключения дополнительных представителей организации для работы в системе;
- предоставление тестового доступа для организаций, планирующих подписку на систему SCIENCE INDEX* [организация].

ПРИОБРЕТЕНИЕ ЛИЦЕНЗИИ

Доступ к системе SCIENCE INDEX* [организация] осуществляется путем приобретения организацией лицензии и услуг по обслуживанию и поддержке авторизованных пользователей сроком на один год.

Стоимость подписки определяется размером организации (числом сотрудников - авторов научных публикаций).

Минимальная стоимость лицензии 50 000 рублей - для организаций с количеством научных сотрудников до 200 человек.

Для приобретения лицензии необходимо заключить **лицензионный договор**.

2.2.6 Работа администратора системы SCIENCE INDEX

Однако таким путем удается привязать не все ссылки. Если из авторского указателя выйти на ссылки его работы, то мы увидим, что некоторые ссылки отмечены двойным красным треугольником: , а нескорые нет.

Если этого символа нет, то в списке литературы работы постороннего автора, ссылающегося на эту вашу работу, вероятнее всего неверно (некорректно) указана библиографическая ссылка на нее. Поэтому программное обеспечение системы управления базами данных РИНЦ не может идентифицировать ее среди Ваших работ и **эта ссылка вам не засчитывается**.

Исправить эту ситуацию, да и то не всегда, может только администратор системы SCIENCE INDEX.

Для этого администратор кликает на работе, ссылающейся на Вашу, а затем нажимает на ссылку:

«Внести исправления или дополнения в библиографическое описание публикации».

Затем в списке литературы находит ссылку на эту работу и исправляет ее библиографическое описание на правильное, нажав кнопку ***Изменить***.

Затем он идентифицирует авторов, нажав ID, а также саму работу, выделив ее курсором в списке литературы и нажав ID (рисунок 2.43).

Если работа найдена, то ее идентификация осуществляется просто кликом на ее описании, после чего она отмечается символом «Снежинка» в списке литературы.

Этот символ около источника в списке литературы означает, что ссылка привязана к публикации.

Однако довольно часто работа не идентифицируется программным обеспечением РИНЦ. В этом случае можно попытаться сделать это, изменив название и другие показатели и нажав «Поиск». Если программа РИНЦ не находит работу и в этом случае, то система SCIENCE INDEX не предоставляет какой-либо

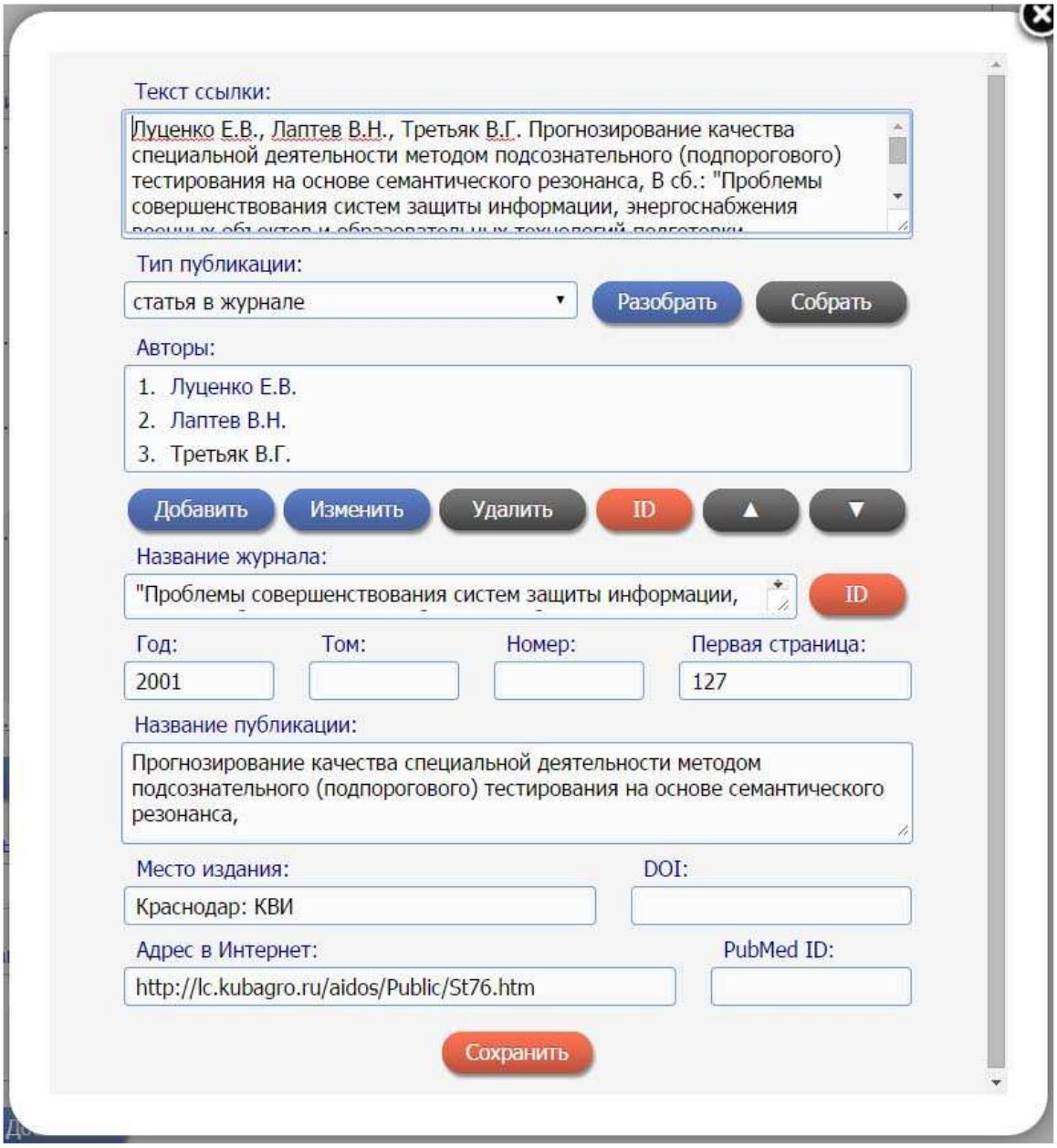


Рисунок 2.44 – Работа администратора НЭБ РИНЦ

иной возможности сделать это, т.е. возникает безвыходная ситуация. **На наш взгляд это является серьезным недостатком данной системы.** А выход ведь простой: просто вывести список работ данного автора и предоставить администратору системы возможность указать, на какую из них сделана ссылка, например, просто отметив ее птичкой. Подробнее недостатки сложившихся и применяемых в настоящее время на практике наукометрических подходов к оценке результатов научной деятельности подробнее освещены ниже.

2.3 РИНЦ и новый этап развития наукометрии: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации[17]

«Индекс Хирша – это такой наукометрический показатель, который отражает степень понимания автором того, что такое индекс Хирша»

Народная мудрость периода Хиршамании (начало XXI века)

2.3.1. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации

Недавно был начат процесс монетизации оценки результатов научной деятельности, и возникла потребность в методиках количественной и сопоставимой оценки эффективности и качества работы ученого. Появились многочисленные методики материального поощрения за эти результаты. Общим для всех этих методик является завешенная роль индекса Хирша. Сам по себе этот индекс вполне обоснован. Однако в связи с практикой применения индекса Хирша в наших условиях в сознании научного сообщества возникла своеобразная *мания*, которую автор предлагает называть «Хиршамания». Эта мания характеризуется повышенным нездоровым интересом к самому *значению* индекса Хирша, особенно к искусственному неадекватному преувеличению этого значения, а также рядом *негативных* последствий этого интереса. В данной работе делается попытка кратко описать некоторые негативные последствия этой новой психической инфекции, поразившей общественное сознание научного сообще-

[17] Луценко Е.В. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №04(108). С. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1081504001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/01.pdf, 1,812 у.п.л. Очень: http://www.youtube.com/watch?v=ElCIrYUOI40

ства. А также наметить пути преодоления хотя бы некоторых *причин* их возникновения. В этом и состоит проблема, решаемая в данной работе. Для решения сформулированной проблемы предлагается применить многокритериальный подход, основанный на теории информации, а именно тот его вариант, который реализован в автоматизированном системно-когнитивном анализе (АСК-анализ) и его программном инструментарии – интеллектуальной системе «Эйдос»

2.3.1.1. Проблема, или о том какой урон нанес джин Хирша, выпущенный из бутылки

Недавно научное сообщество лишилось надбавок за ученые степени и звания. Был начат процесс монетизации оценки результатов научной деятельности. Возникла потребность в соответствующих методиках количественной и сопоставимой оценки эффективности и качества работы ученого. Появились многочисленные методики материального поощрения за эти результаты. Эти методики отличаются в разных вузах. Но общим для всех этих методик является большая роль, которая отводится в них так называемому индексу Хирша. Сам по себе этот индекс вполне обоснован[18].

Однако в связи с практикой применения индекса Хирша в наших условиях в сознании научного сообщества возникла своеобразная *мания*, которую автор предлагает называть «***Хиршамания***». Эта мания характеризуется повышенным нездоровым интересом к самому *значению* индекса Хирша, особенно к искусственному неадекватному преувеличению этого значения, а также рядом *негативных* последствий этого интереса. В данной работе мы попытаемся кратко описать некоторые негативные последствия этой новой психической инфекции, поразившей общественное сознание научного сообщества. А также наметить пути преодоления хотя бы некоторых *причин* их возникновения. В этом и состоит проблема, решаемая в данной работе.

Чтобы наметить удачный план лечения, прежде всего надо поставить правильный диагноз. Мы квалифицируем Хиршама-

[18] http://yandex.ru/yandsearch?text=индекс%20Хирша=35

нию как психический вирус, о которых блестяще писал Ричард Броди [1]. Этот психический вирус может рассматриваться как инструмент манипуляции общественным сознанием научного сообщества, что очень хорошо описал в своем бестселлере С.Г. Кара-Мурза [2]. Подобного рода манипуляции, которые особенно облегчились в связи с появлением глобальной информационной среды распространения и адресной доставки агента действия, могут использоваться также для нанесения урона противнику и, по сути, являются информационным оружием [3]. Так что Хиршамания в принципе может быть не таким уж и безобидным явлением.

Так что же собственно произошло? Ученым стали платить надбавки (материальные поощрения) за те или иные значения индекса Хирша. Ученые народ неглупый и быстро сообразил, что имеет прямой смысл эти значения увеличивать. А для этого надо писать научные статьи, монографии, научно-методические работы и т.д., и т.п., размешать их в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)[19], и ссылаться на них. Это ясно из самой природы индекса Хирша. Причем не просто писать и ссылаться, а писать как можно больше и ссылаться тоже как можно больше.

Тривиальным является утверждение о том, что статья должна отражать основные результаты какого-то научного исследования, решение той или иной научной или прагматической задачи. Но откуда взять столько научных результатов? Ведь научные исследования требуют инвестиций и имеют длительный цикл проведения.

Так возникает *1-я проблема*, состоящая в том, что **писать то, в общем-то, и не о чем, по крайней мере, в желаемом количестве, а писать очень надо**. В век интернета решение этой проблемы элементарно. Проводим поиск по ключевым словам, находим источники, в которых об этом уже кем-то написано, и вставляем тексты из этих источников в свои статьи. Если мы корректно ссылаемся на эти заимствования, то они называются «цитированиями», а если нет, то «плагиат». Если ссылаться на все эти заимствования, то может оказаться, что автор не внес никого личного вклада в работу, поэтому часто на них не ссылаются. Та-

[19] http://elibrary.ru/

ким образом, материально простимулированное применением индекса Хирша для оценки результативности научной деятельности неоправданное стремление много писать, но не для того, чтобы отразить результаты реальных исследований, которых или вообще нет, или недостаточно для удовлетворения амбиций, приводит к распространению плагиата. Что же такое плагиат с правовой точки зрения? Наверное, это просто воровство, в частности воровство авторских текстов и идей, нарушение авторских прав на результаты научной деятельности.

Если есть спрос, то есть и предложение, и вот появляется система «Антиплагиат»[20] и много других подобных систем[21]. Подобные системы представляют свои услуги on-line, есть и бесплатные с ограниченными возможностями, и профессиональные, которые, естественно, платные. Практически все вузы уже купили профессиональные системы проверки на антиплагиат, и эта проверка стала нормой. Таким образом, первым отрицательным последствием Хиршамании является небывалое распространение плагиата в научной среде и как реакция на это – борьба с плагиатом (а не с его причинами, т.е. как обычно), причем за деньги самих научных организаций, т.е. косвенно – самих ученых и с большими затратами труда и времени самих ученых.

Началась борьба с плагиатом, началась и борьба с этой борьбой. Как грибы после дождя в информационном пространстве вдруг появились многочисленные ухищрения и «научные рекомендации» для того, чтобы обойти эти системы.То есть добиться высокого уровня оригинальности некорректно заимствованного текста[22]. Прежде всего это различные синонимайзеры[23]. Однако системы антиплагиата работают просто с текстами, поэтому можно их обойти, если заимствовать не текст, а идеи, т.е. несколько перефразировать текст, чтобы он стал другим, а его смысл сохранился. Эта процедура называется «Рерайтинг (re-writing)»[24], т.е. переписывание и изложение чужих мыслей своими словами. Еще для подобных целей часто используют программы машинного перевода, которые тоже подбирают синони-

[20] http://www.antiplagiat.ru/
[21] http://yandex.ru/yandsearch?lr=35&text=антиплагиат
[22] http://yandex.ru/yandsearch?text=повышение%20уровня%20оригинальности%20текста&lr=35
[23] http://yandex.ru/yandsearch?text=синонимайзеры&lr=35
[24] http://yandex.ru/yandsearch?text=Рерайтинг&lr=35

мы и перефразируют[25]. тексты. Конечно, разработчики систем антиплагиата принимают меры для обнаружения признаков борьбы с ними, т.е. выявления признаков искусственного завышения оригинальности текста (это уже борьба систем антиплагиата с борьбой против них), и т.д., и т.д. почти до бесконечности.

Авторы тоже столкнулся с этим явлением (как поставщики текстов и идей для плагиаторов, как высокопоставленных, так и не очень). Лучше всего об этом написано в статье «Групповой плагиат: от студента до министра»[26]. Чтобы найти многочисленные «труды» плагиаторов, включая диссертации, достаточно в Internet в любой поисковой системе сделать запрос, например: «Коэффициенты эмерджентности Хартли, Харкевича, Шеннона», которые автор системной теории информации (СТИ) проф. Е.В.Луценко назвал так в честь этих выдающихся ученых в области теории информации. При этом он следовал сложившейся научной традиции называть единицы измерения и математические выражения в честь известных ученых. Однако часто *плагиаторы даже не понимают, что сами основоположники и классики теории информации этих коэффициентов не предлагали, а предложены они были в работах Е.В.Луценко*. Наверное, поэтому они и не считают нужным делать ссылки и пишут, например:

1. «По Харкевичу коэффициент эмерджентности определяет степень детерменированности ситемы…» (подчеркнуто нами, авт., в цитате сохранены орфографические ошибки плагиатора, авт.).

2. «Отсюда строится системная численная мера количества информации в ИС на основе оценки **эмерджентности системы (по** Хартли и Харкевичу)» (выделено плагиатором, а на самом деле «по Луценко», – авт.).

Эти фразы легко найти в Internet. Так что плагиаторская активность не только продолжается, но и набирает обороты.

Однако индекс Хирша отражает не только число статей, но и число их цитирований. Поэтому самих статей для повышения

[25] Вставка в русские слова английских букв и склеивание слов символами, которые отображаются как пробелы, чтобы система антиплагиат не смогла их идентифицировать – это слишком дешевые и легко распознаваемые искусственные приемы, чтобы к ним можно было серьезно относиться.

[26] Вяткин В.Б. Групповой плагиат: от студента до министра. - Троицкий вариант — Наука - http://trv-science.ru - [Электронный ресурс]. Адрес доступа: http://trv-science.ru/2011/11/08/gruppovojj-plagiat-ot-studenta-do-ministra/ или: http://trv-science.ru/2011/11/08/gruppovojj-plagiat-ot-studenta-do-ministra/print/

значения индекса Хирша недостаточно, т.е. еще надо, чтобы на них были ссылки. А откуда их взять, если на твои статьи сам, т.е. по собственной инициативе, никто или почти никто не ссылается?

Так возникает *2-я проблема*, т.е. **проблема увеличения количества ссылок на свои статьи.** Но и эту проблему можно решить. Во-первых, можно самому ссылаться на собственные статьи, т.е. заниматься самоцитированием. С правовой точки зрения это, конечно, не плагиат, т.к. нет потерпевшей стороны, т.е. в принципе автор имеет все авторские права на свой текст и свои идеи и может распоряжаться ими по своему усмотрению. Но с этической точки зрения чтобы ссылаться на себя, надо иметь на это моральное право и необходимо, чтобы эта ссылка была оправдана и обоснованна, а не являлась искусственной, т.е. ссылки ради ссылки, часто даже без сноски на нее из текста. По нашему мнению, это обоснование базируется на том положении, что ряд статей автора образует систему, описывающую различные этапов решения одной проблемы или развитие определенного научного направления. То есть по сути предполагается, что они являются продолжением друг друга и взаимосвязаны по своему содержанию[27]. Однако, как правило, у авторов часто нет возможности для таких обоснованных самоцитирований. Тогда они занимаются неоправданными (некорректными) самоцитированиями. Иногда авторов с высоким уровнем самоцитирования обвиняют в том, что они засоряют информационное пространство дублирующей информацией и как бы продают многократно один и тот же информационный продукт. Мы не согласен с этой точкой зрения потому, что если бы она была правильной, то во всем интернет должно бы быть одно место для хранения каждого информационного объекта, а все остальные просто должны были бы на него ссылаться. Но что мы видим на практике? Мы видим огромное количество размещений одного и того информационного объекта на различных сайтах. Кстати, этим занимаются и различные интеграторы – библиографические базы данных, напри-

[27] У автора данной статьи много самоцитирований, но он оправдывает их корректность именно таким образом. Практически все работы автора посвящены развитию и многочисленным применениям предложенного им нового научного и инновационного направления искусственного интеллекта: Автоматизированного системно-когнитивного анализа (АСК-анализа) и его программного инструментария – интеллектуальной системы «Эйдос»: http://lc.kubagro.ru/

мер НЭИКОН, КиберЛенинка, Agris, Ulrich's Periodicals Directory, DOAJ, OALIB (Open Access Library), Scopus, Web of Science, и даже сам РИНЦ. Смысл таких размещений в новых возможностях в появлении для читателей новых дополнительных возможностей прочтения публикаций, а также возможность их статистической обработки и углубленного анализа в базах интегратора.

Но, все, же как-то неудобно ссылаться только на самого себя, как будто у тебя и не было предшественников или соавторов. Понятно, что цитирование соавторами это «почти самоцитирование» и также уязвимо для критики. Поэтому авторы, не являющиеся соавторами, часто договариваются о взаимных цитированиях, т.е. я тебя цитирую тебя, а за это – ты меня, что неблаговидно и с правовой точки зрения является сговором для извлечения дополнительной необоснованной созданием продукта или услуг прибыли, а этической точки зрения достойно морального порицания. В век глобальных коммуникаций и эти вопросы легко решаемы.

И, как всегда, раз наблюдаются искусственные и необоснованные цитирования, то появляются и средства борьбы с этим неблаговидным явлением (естественно, как всегда только с самим явлением, а не с его причинами). В частности появляется идея использовать для количественного измерения самоцитирований и цитирований соавторами индекс, взятый из экономики, который в ней используется для количественной оценки степени монополизации отрасли, – это индекс Херфиндаля[28] и различные его модификации.

Как же научное сообщество среагировало на установленные Минобрнауки РФ «правила игры». Да очень просто: все, даже те, кто уже давно ничего не писал, с готовностью принялись писать научные работы и цитировать их, можно сказать с энтузиазмом принялись повышать свои индексы цитирования и индексы Хирша. Правда это не сопровождалось сколь-нибудь заметным или значительным повышением активности самих научных исследований и инновационных разработок. А это означает, что народ вполне понял, что от него требуется не сама работа, а лишь пока-

[28] http://yandex.ru/yandsearch?text=индекс%20Херфиндаля&lr=35

затели отчетности о работе. По сути, речь идет о *фальсификации деятельности.* Вместо учета самой деятельности и ее результатов в зачет идут отчеты с растущими показателями о якобы имевшей место деятельности и ее результатах. Эти отчеты и показатели фактически и принимаются за реальные результаты. Было ли все, что указано в отчете на самом деле фактически никого уже особенно не интересует[29]. Налицо явление, которое, в работе [4], названо «виртуализация общества». Фактическая деятельность в реальной области заменяется, *замещается информацией о ней*, а потом выясняется, что информация начинает жить собственной жизнью и *замещает* реальную область, при этом она в принципе может и не отражать процессы в реальной области. В результате такой масштабной, может быть даже глобальной фальсификации и виртуализации сама деятельность заменяется отчетностью о ней, содержащей различные показатели. И народ быстро сообразил, что нет необходимости в самой деятельности и нет никакого смысла достигать самого результата деятельности в реальной области: вполне *достаточно обеспечить достижение не самого результата деятельности, а нужных показателей отчетности*. Повышения этих показателей все и добиваются.

Но наука в этом плане не оригинальна. В экономике подобная подмена давно стала нормой: практически все осознают как цель своей экономической деятельности не создание благ и услуг для потребления их другими людьми, во что крайне наивно верил Адам Смит и что было беспощадно развенчано Карлом Марксом, а всего лишь личное обогащение (получение прибыли). В экономике давно считается нормой, вполне допустимой и не осуждаемой с морально-этической точки зрения, обогащение без создания реальных благ, например за счет осуществления спекулятивных манипуляций на фондовом и валютном рынке. В результате подобных операций создается ничем реально не обеспеченный чисто инфляционный капитал. И в этом никто не видит ничего

[29] Примерно тоже самое происходит и с учебной деятельностью: нужны хорошие учебно-методические комплексы (УМК), различные планы и документация, а был ли сам учебный процесс и каковы его истинные результаты никого особенно не интересует. Причем документации требуется все больше и больше, все время меняются стандарты ее оформления и содержания, так что преподавать становится, в общем-то, и некогда. Примерно также вроде и врачам уже и лечить становится просто некогда из-за оформления все больших объемов документации.

аморального или неэтичного. А между тем это прямой и ничем неприкрытый откровенный грабеж огромных масс людей во всем мире, покупательная способность которых падает за счет инфляции. Деньги вообще все замещают и все опошляют и не только в экономике, а вообще везде. Так, например, любовь они превращают в проституцию. А науку, которая является общественным институтом и общественной и индивидуальной деятельностью по познанию человека, общества и природы с целью познания истины (фундаментальная наука) и повышения эффективности деятельности человека (прикладная наука), – в искусственное увеличение индекса Хирша путем увеличения потока бессодержательных, переписанных друг у друга, но при этом широко цитируемых публикаций. *В традициях Хиршамании цель достижения высоких результатов научной деятельности подменяется целью достижения высоких значений наукометрических показателей, отражающих эти результаты*. При этом в информационном обществе отражение может быть создано и существовать и без достижения каких-либо реальных результатов и достижений. Таким образом, фальсификация и виртуализация науки, обусловленная Хиршаманией, по сути, приводят к ее профанации. Об этом не принято говорить, т.к. практически все научное сообщество снизу доверху дружно занимается именно этим, безропотно приняв правила игры, предложенные Минобрнауки. Причем не просто занимается, но и делает при этом вид, что процесс идет нормально, т.е. делая хорошую мину при плохой игре[30].

Однако, в отличие от экономики, в науке в соответствии этикой научных публикаций[31] подобные действия считаются аморальными. Журналам, публикующим подобные работы, путь в такие престижные международные библиографические базы данных, как Scopus и Web of Science практически закрыт. Из-за действия подобных этических норм воровать в науке стало так сложно, что иногда начинает казаться, что ты работаешь. Это звучит как юмор, но им не является, т.е. было бы смешно, если бы не было грустно. На самом деле рерайтинг – это действительно

[30] А что остается делать? Ведь рядовые ученые и преподаватели не имеют никакой возможности влиять на принятие решений не только на федеральном уровне управления образованием, но и даже на уровне кафедры, факультета и вуза. Приходится принимать эти условия как объективную реальность, не зависящую от сознания.

[31] http://ej.kubagro.ru/eth.asp http://publicationethics.org/

сложная и трудоемкая работа, требующая не только профессиональной компетенции в той предметной области, в которой осуществляется плагиат идей, но и определенной филологической подготовки: умения быстро и много писать на правильном русском языке. В работе рерайтера есть почти все, что есть в научной работе, кроме одного: у рерайтера нет своих новых идей и ему ***негде*** их брать, кроме как заимствовать их у того, у кого они есть. При этом рерайтеры не только не имеет своих новых идей, но и не знает где их можно взять. Здесь еще раз сошлемся на статью В.Б.Вяткина [5], где плагиаторы-персонажи не удосужились даже переписать чужой текст своими словами. Они не дотянули до рерайтеров. Просто привели весь текст целиком, включая «авторскую пунктуацию», изложив все от первого лица, «как было», включая даже орфографические и грамматические ошибки.

Таким образом, можно утверждать, что решение Минобрнауки РФ по монетизации оценки результатов научной деятельности с приданием неоправданно высокой роли в этом процессе индексам публикационной активности, цитирования и Хирша, породило снежный ком различных негативных последствий, из которых многие имеют криминальный характер или «всего лишь» аморальны (рисунок 2.45).

Подобное в новейшей Российской истории было уже не раз, и, по-видимому, уже есть основания говорить об определенной наметившейся *тенденции или закономерности*. Достаточно упомянуть про позорную эпопею с ЕГЭ, которая начиналась за здравие, а закончилась за упокой и подобную же историю с оценкой эффективности вузов [4].

Очень бы не хотелось, чтобы тоже самое, что случилось с ЕГЭ и с методикой оценки эффективности вузов случилось бы и с РИНЦ. Однако, к большому сожалению и объективно говоря пока все идет к тому, что так и получится, т.е. идея количественной сопоставимой оценки результатов (качества и эффективности) научной деятельности в наших условиях не реализуема.

Может быть, это не дело только РИНЦ, а дело всего российского научного сообщества, включая Минобрнауки?

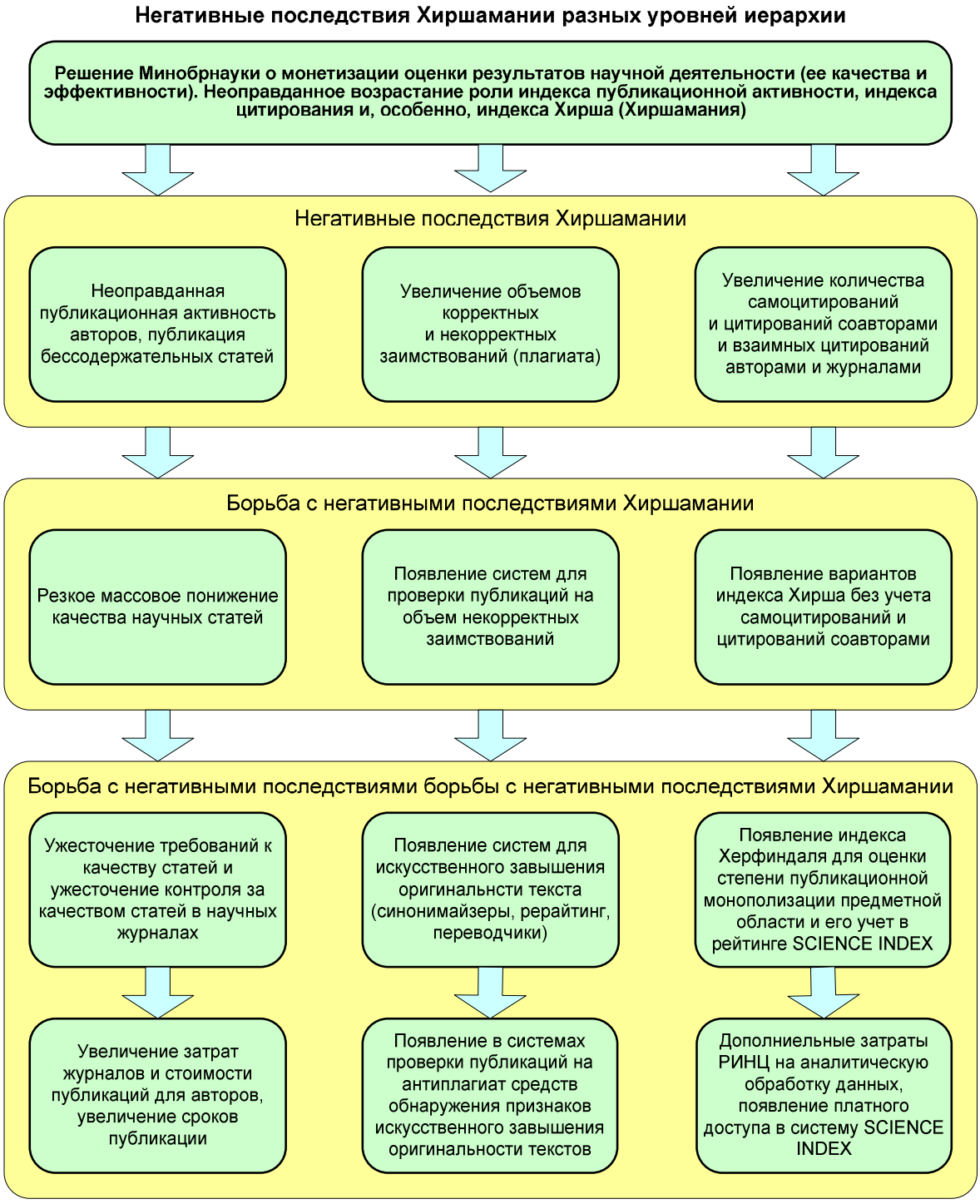


Рисунок 2.45 - Негативные последствия решения о монетизации оценки результатов научной деятельности (Хиршамании)

Итак, мы сталкиваемся с ситуацией, когда хорошая идея плохо реализуется, т.к. мы опять впадаем в крайности, относимся к новой (для нас) идее, как панацее от всех проблем. Но такого, к сожалению, не бывает. А, как известно, нет лучшего способа дискредитировать хорошую идею, чем довести ее до абсурда, до

крайности, т.к. тогда она становится своей противоположностью. Получается уже в который раз, что за что боролись, на то и напоролись. В этой ситуации перефразируя, похоже, что бессмертные слова В.С.Черномырдина, Минобрнауки может только сказать, что «мы хотели как лучше», а мы уже имеем все фактические основания утверждать, что опять «получилось как всегда».

Выше уже упоминалось, что в этой новой истории с индексом Хирша, ключевая роль принадлежит Российскому индексу научного цитирования (РИНЦ)[32]. Что такое РИНЦ сегодня? На сегодня это безусловно самая большая в России электронная научная библиотека общего доступа. На момент написания данной статьи в базах РИНЦ содержалось: журналов: 32991, выпусков журналов: 1193672, полнотекстовых статей: 20325344, издательств: 14976[33]. Данные РИНЦ используются сегодня для оценки рейтингов научных журналов и результатов научной деятельности, как отдельных ученых, так и вузов и научных институтов. Безусловно, у РИНЦ много достоинств и в настоящее время ему в России нет альтернативы. Но и у РИНЦ есть свои недостатки, которые вызывают совершенно обоснованный и все более громкий ропот в среде научного сообщества. Перечислим наиболее важные них в контексте проблематики данной статьи.

РИНЦ чрезвычайно инерционная система. Обновление его баз данных происходит раз в неделю, а некоторые базы данных, например системы SCIENCE INDEX, обновляются раз в 2 месяца. Это означает, что в РИНЦ не выполняется одно из важнейших требований к базам данных: их актуальность. Проще говоря, если Вы обращаетесь в РИНЦ для получения тех или иных показателей по отдельным ученым или по вузам научным организациям, то нужно иметь в виду, что эта информация может быть сильно устаревшей.

В РИНЦ отсутствует целостность баз данных, т.е. данные в одних графах не подтверждаются данными в других графах. Как профессор по кафедре компьютерных технологий и систем с 2005 года и программист с почти 40-летним стажем автор может предположить, что эта особенность РИНЦ обусловлена тем, что раз-

[32] http://elibrary.ru/
[33] http://elibrary.ru/stat_resources.asp

работчики даталогической и инфологической моделей его баз данных не везде нормализовали его базы данных. Это означает, что информация РИНЦ нет очень достоверна или, проще говоря, просто недостоверна.

Программное обеспечение РИНЦ не может идентифицировать авторов и публикации по их некорректным, неполным и нестандартным описаниям в списках литературы. Между тем эта задача решена в общем виде [6]. В результате число работ авторов, число цитирований этих работ и индекс Хирша авторов в системе РИНЦ оказываются систематически заниженными[34]. В качестве выхода из этой проблемной ситуации РИНЦ предлагает нам регистрироваться в системе SCIENCE INDEX и самим привязывать к себе свои работы и ссылки на свои работы из списка, предложенного системой РИНЦ. Иначе говоря, авторам предлагается самим вручную делать работу, которая должна выполняться полностью автоматически или с участием модератора, т.е. автоматизировано, самим РИНЦ.

Но и это еще не все. Дело в том, что список работ и ссылок на них, которые могут принадлежать данному автору, предлагаемый системой РИНЦ неполон, т.е. иначе говоря, некоторые работы, имея права пользователя системы SCIENCE INDEX, привязать вообще невозможно. Но это возможно имея права доступа администратора этой системы. И тут начинается самое интересное. Права администратора системы SCIENCE INDEX ***продаются*** РИНЦ вузам и научным организациям, причем продаются не дешево. Понятно, что практически все вузы и научные организации фактически были вынуждены купить эту систему, как, кстати, немного ранее и доступ к профессиональной версии системы Антиплагиат (которая, кстати, сейчас интегрируется с системой РИНЦ).

Интересно получается. *Ученые должны провести научные исследования и разработки, написать об этом монографии и статьи, получить авторские свидетельства, разместить их в РИНЦ, привязать их к себе, как авторам, привязать к себе ссылки на них, причем должны сделать это все сами и еще заплатив журналам, Роспатенту и РИНЦ, за право самим это все сде-*

[34] Автору статьи администраторы РИНЦ сообщили, что у него около 2000 непривязанных ссылок.

лать. Получается к примеру 5% бюджета времени ученого уходит на проведение самих научных исследований и разработок, еще 5% – на их оформление в виде монографий, статей и патентов, и еще 90% на их размещение в РИНЦ, а также привязку публикаций и ссылок на них к себе, как автору. Разве так мы представляли себе, на что должен тратить свое творческое время ученый? Причем, как правило, после ненормированного рабочего дня, потраченного на голосовую нагрузку – преподавание? Ну то, что журналам за публикацию статей нужно платить, это еще понять можно. Но почему надо платить еще и РИНЦ за работу, которую мы выполняем сами за его программную систему, это уже не очень понятно.

Понятно, что *покупая* (и не дешево) права доступа администратора системы SCIENCE INDEX, вузы и научные организации справедливо надеются, что имея эти права, они смогут в комфортной и дружественной информационной среде полностью решить проблемы с привязкой статей и ссылок на них, описанные выше. Однако оказывается, что и это не так.

Прежде всего, надо сказать, что среда далека от комфортной, переходы из режима в режим плохо продуманы и сделаны неудобно. Постоянно надо переходить из одного окна в другое, удобнее бывает открыть два или более окон на большом мониторе, но они мало у кого есть. Реакция системы на клик является чрезвычайно замедленной: иногда несколько минут. При большом объеме работ это резко увеличивает общее время работы. Когда администратор системы SCIENCE INDEX видит список ссылок на работы автора, то те, над которыми ему надо работать, не отмечены двумя красными треугольниками, и таких довольно много, но приходится их искать вручную среды отмеченных. При этом ссылки на непривязанные работы и на привязанные работы, находящиеся на проверке модератора, на экране выглядят одинаково. Это крайне неудобно. О том, что работа находится на проверке, можно догадаться потому, что нет ссылки на возможность корректировки ее описания. Но чтобы узнать есть эта ссылка или нет, надо кликнуть по ссылке на саму ссылающуюся работу, а потом, если ее нет, вернуться назад в список ссылок, возможность чего разработчиками не предусмотрена и приходится возвращаться через авторский указатель. Все это занимает время и раз-

дражает своей непродуманностью, т.к. решение ведь простое. Надо просто отмечать все ссылки в специальной отведенной для этого колонке иконками тер типов, отличающимися по цвету, как сделано с инками, отражающим возможность доступа простого посетителя РИНЦ к полным текстам публикаций. Есть всего три состояния ссылки на публикацию автора: 1) привязанная (неважно кем), 2) привязанная администратором SCIENCE INDEX от организации и находящаяся на проверке у модератора РИНЦ, 3) непривязанная. Я предложил бы непривязанные ссылки отметить красным цветом, находящиеся на проверке – желтым, а привязанные – зеленым. Это интуитивно естественно. Желательно было бы иметь возможность сортировки и фильтрации ссылок по стадии обработки, чтобы было видно только те, над которыми надо работать, или только те, которые уже привязаны или находящиеся на проверке.

После привязки ссылки на работу автора в списке литературы эта корректировка посылается на проверку модератору. Мне так и не удалось узнать в РИНЦ, установлены ли в РИНЦ какие-либо нормативы на максимальную длительность его проверки. Не исключено, что ждать придется годами. Поэтому предлагается ссылки, привязанные администратором SCIENCE INDEX от организации, не посылать на проверку модератору РИНЦ, а сразу включать в базы данных РИНЦ, или накапливать а включать в базы даны раз в неделю. Если РИНЦ заботится о качестве привязки ссылок администратором SCIENCE INDEX от организации, то пусть сам по своему регламенту проверяет качество этих привязок, и если они не соответствуют установленным критериям качества, которые должны быть опубликованы на сайте РИНЦ, то применять к данному администратору и к его организации санкции (меры воздействия), прописанные в договоре. Например, можно лишать данного администратора прав доступа на определенное время или требовать от организации его замены и т.п. Но реакция системы РИНЦ на корректировки администратора SCIENCE INDEX от организации обязательно должна быть резко ускорена.

Но главное все же не это, хотя это и важно. Главное в том, что при привязке ссылок в списках литературы возникают безвыходные ситуации. Даже имея права доступа администратора си-

стемы SCIENCE INDEX от организации, далеко не всегда удается привязать ссылку на работу автора из списка литературы ссылающейся работы. Мы можем скорректировать эту ссылку на правильную, но система не привязывает ее, пока не найдет в базах РИНЦ. Это вообще неприемлемо. Во-первых, потому, что есть работа в базах РИНЦ или ее там нет, не должно влиять на число ссылок на нее, т.к. это работа автора, на которую ссылается другой автор, и он эту работу видел, когда ссылался. Во-вторых, сам поиск не всегда дает положительный результат, т.е. не всегда способен найти работу, даже если она есть в базах РИНЦ и ссылка на нее правильная, в т.ч. сформирована самой системой РИНЦ. В этом случае, который наблюдается примерно в 70% случаев поиска, у администратора SCIENCE INDEX от организации вообще нет способа привязать эту ссылку. Автор предлагал администраторам РИНЦ два решения этой проблемы. Первое подробнейшим образом описано в статье [6]. Работать это решение будет быстро, т.к. у авторов в РИНЦ не более 300 работ, а чаще всего гораздо меньше. Это решение обеспечивает ранжирование работ автора в порядке убывания релевантности ссылке. Проведенные автором численные эксперименты убедительно продемонстрировали, что искомая работа практически всегда будет на первой позиции, т.е. будет иметь наивысшую релевантность. Второе решение вообще примитивное и состоит в том, что если поиск системы РИНЦ не может найти в работах автора, размещенных в РИНЦ ту, на которую сделана ссылка из списка литературы, то надо просто вывести весь список его работ и дать возможность администратору SCIENCE INDEX от организации просто указать в нем нужную работу.

Иначе при работе с РИНЦ слишком часто возникают безвыходные ситуации и заслуженные ученые, имеющие сотни работ, размещенных в РИНЦ и индекс Хирша 5 или 6 и видящие, что невозможно его увеличить не только авторам, но даже имея права администратора SCIENCE INDEX от организации, делают вполне определенные и легко прогнозируемые выводы и о системе РИНЦ, и о Хирше, и о всех, кто все это придумал. Все это дискредитирует и систему РИНЦ и основанную на данных РИНЦ систему оценки результатов научной деятельности.

Автор данной работы представляет политематический (мультидисциплинарный) журнал, издаваемый Кубанским агроуниверситетом [7][35]. В университете (http://kubsau.ru/) в настоящее время работает 26 факультетов, 85 кафедр, 8 докторских диссертационных советов по 21 специальностям, около 300 докторов наук, профессоров и 700 кандидатов наук, доцентов, 1500 преподавателей (а в 2003 году, когда создавался журнал, кафедр было около 100 и действовало 12 диссертационных советов). Поэтому естественно, что журнал изначально создавался как мультидисциплинарный (политематический), т.к. именно такой журнал был нужен университету. Еще отмечу, что наш вуз входит в тройку крупнейших патентообладателей России и имеет в 4 раза больше патентов, что все аграрные вузы России ВМЕСТЕ ВЗЯТЫЕ (включая и Темирязевку). За время существования журнала с 2003 года по февраль 2015 года в свет вышло 106 номеров, в которых опубликовано 4578 статей. Среди 7735 авторов журнала из России и более 10 стран ближнего и дальнего зарубежья (http://ej.kubagro.ru/geo.asp) 2333 докторов наук, 2126 профессоров, 2445 кандидатов наук, 1871 доцентов (http://ej.kubagro.ru/st.asp). В среднем ежемесячно в журнале издается 43 статьи общим объемом 608 страниц 73 авторов из которых 22 доктора наук, 23 кандидата наук, 20 профессоров, 18 доцентов. Но в последние годы объем публикаций резко возрос (см.:http://ej.kubagro.ru/st.asp и работу [7]. Например, в 101-м номере Научного журнала КубГАУ опубликовано столько статей, сколько в «некоторых других журналах» публикуется примерно за 2 – 2.5 года. Как Вы думаете, где будут публиковаться наши ученые – сотрудники университета: в «других журналах» или в «нашем журнале»? Да у них просто ФИЗИЧЕСКИ практически нет никакой возможности публиковаться где-то еще. Тем более, что публикация в нашем журнале БЕСПЛАТНА для сотрудников университета и аспирантов из любых организаций СНГ. Ну и как это скажется на индексе Херфиндаля? Понятно, что плохо, точнее очень плохо. По этой причине я ПРОТИВ модификации методики расчета рейтинга SCIENCE INDEX с учетом индекса Херфиндаля, т.к. это эквивалентно наказанию крупнейших и наиболее успешных изданий в

[35] http://ej.kubagro.ru/

своей области (и не только в своей области) и крупнейших издателей. При этом я согласен, что для мелких и средних по объему изданий его применение может быть вполне оправдано. Поэтому я предлагаю придавать тем меньший вес индекса Херфиндаля в определении рейтинга SCIENCE INDEX, чем больше *объем номеров* издания в станицах за соответствующий период, за который определяется рейтинг. Для нашего Научного журнала КубГАУ индекс Херфиндаля практически вообще не должен играть никакой роли.

2.3.1.2. Идея предлагаемого решения проблемы

Недавно все Российское профессиональное научно-педагогическое сообщество стало свидетелем того, как Министерство образования и науки России начало работу по монетизации оценки результатов научной деятельности (ее качества и эффективности).

В этой связи возникает ряд вопросов, аргументированные ответы на которые представляют большой интерес.

Прежде всего, возникает вопрос о том, ***что понимается под результатами (качеством и эффективностью) научной деятельности (далее: «результаты»)***? Ведь ясно, что прежде чем оценивать результаты научной деятельности было бы неплохо, а на самом деле совершенно необходимо, разобраться с тем, что же это такое. Ясно, что по этому поводу существует много различных мнений, которые в различной степени аргументированы или не аргументированы и отражают позиции руководителей образования и науки, профессионального научно-педагогического сообщества и различных слоев населения. По мнению автора, с научной точки зрения некорректно и неуместно говорить о каких-то критериях оценки результатов научной деятельности, если не определено само это понятие, т.е. отсутствует консенсус в профессиональной среде по поводу того, что же это такое. Очевидно, для достижения такого консенсуса в наше время ***необходимо широкое обсуждение этого вопроса в научной печати, Internet и СМИ***.

Когда консенсус профессионального научно-педагогического сообщества по вопросу о том, что такое «результаты науч-

ной деятельности» будет достигнут, на первый план выступает вопрос о том, с ***помощью какого метода оценивать эти результаты***? Для автора вполне очевидно, что этот метод должен представлять собой какой-то вариант метода ***многокритериальной оценки***. Это обусловлено просто тем, что такие сложные и многофакторные системы как наука в принципе невозможно оценивать по одному показателю или критерию. Хиршамания возникла имена благодаря вольному или невольному, сознательному или несознательному игнорированию этого принципа. Чтобы обоснованно выбрать метод оценки результатов научной деятельности необходимо сначала научно обосновать требования к нему, а затем составить рейтинг методов по степени соответствия обоснованным требованиям и выбрать метод, наиболее удовлетворяющий обоснованным требованиям.

Когда метод оценки результатов научной деятельности выбран, необходимо ответить на вопрос о том, ***на основе каких частных критериев оценивать эти результаты и какой исходной информацией для этого необходимо располагать***? Ясно, что эти критерии в общем случае могут иметь как количественную, так и качественную (нечисловую) природу и могут измеряться в различных единицах измерения.

Кроме того эти критерии могут иметь различную силу и направление влияния на оценку результатов научной деятельности. Поэтому предварительно надо бы обосновать требования к частным критериям оценки результатов научной деятельности.

Это специальная наукоемкая работа, но для автора и сейчас очевидно, что эти критерии должны быть:

– измеримы, т.е. по ним должна быть исходная информация;

– информативны, т.е. обеспечивать разделение измеряемого объекта по категориям (классам) качества и эффективности научной деятельности;

– не управляемы самим объектом, параметры которого измеряются, т.к. иначе он может влиять на результаты измерения в нужном ему направлении.

Индекс Хирша соответствует первым двум требованиям, но не удовлетворяет третьему, т.е. он вполне управляем потому, что вполне понятно, как он формируется, и авторы в состоянии писать статьи и ссылаться на такие свои работы, чтобы индекс

Хирша повышался максимально быстро. Поэтому величина индекса Хирша отражает не только результаты научной деятельности, но и степень понимания автором того, что такое индекс Хирша и как он формируется (см. юмористический эпиграф к данной статье). В психологии считается, что нельзя пользоваться тестом, ключи интерпретации которого рассекречены (опубликованы), т.к. при желании тестируемый может использовать знание этих ключей для того, чтобы так отвечать на тест, чтобы получить нужные ему результаты тестирования. Это ведь элементарно. Непонятно почему такие простые вещи игнорируются системами, вроде РИНЦ.

Представьте себе мальчишку, который не хочет идти в школу и говорит маме, что у него болит голова. Мама сразу достает термометр, чтобы померить ему температуру, сбивает его, ставит своему отпрыску под мышку и бежит на кухню выключать картошку, которую варит. А мальчишка в это время на одно мгновение окунает термометр в чай и сразу кладет его обратно себе под мышку и тихо сидит с грустным видом. Мама прибегает, смотрит термометр и сразу начинает принимать меры для лечения своего мелкого симулянта, а о школе теперь не может быть и речи. Спрашивается, является ли неисправным измерительный инструмент, т.е. термометр? Нет, конечно, он исправен и совершенно правильно измеряет температуру.

*Но объект измерения (**симулянт**) **заинтересован** в тех или иных показаниях и не только в принципе **может влиять** на показания измерительного инструмента, но и фактически делает это.*

Примерно тоже самое мы наблюдаем в ситуации с индексом Хирша. Сам по себе это нормальный измерительный инструмент. Но измерительный инструмент, легко управляемый заинтересованной стороной. Поэтому он не пригоден для тех целей, для которых предназначен.

Конечно, возникают вопросы как ***о способе определения системы критериев оценки результатов научной деятельности, так и о способе определения силы и направления влияния этих критериев на оценку результатов научной деятельности, т.е. по сути, о модели.*** Но еще более существенным является вопрос: «***О способе сопоставимого сведения разнородных по своей при-***

роде и измеряемых в различных единицах измерения частных критериев эффективности в один количественный интегральный критерий эффективности вуза».

Автоматизированный системно-когнитивный анализ является одним из современных методов, который предоставляет научно обоснованные ответы на все эти вопросы, но самое существенное, что он оснащен широко и успешно апробированным [8] универсальным программным инструментарием, позволяющим решить эти вопросы не только на теоретическом концептуальном уровне, но и ***практически***. Очень важно, что этот инструментарий и методики его использования для решения сформулированных задач могут быть доступны всем заинтересованным сторонам не только на федеральном уровне, но в самих вузах и НИИ, а также конкретным ученым, т.к. он находится в полном открытом бесплатном доступе (на сайте автора по адресу: http://lc.kubagro .ru/aidos/_Aidos-X.htm).

Естественно, никто технологию не продает, а если и продает, то так дорого, что купить ее практически невозможно. Поэтому возникает вопрос о разработке или поиске подобной технологии в России.

Таким образом, можно утвржадать, что сегодня востребованы теоретическое обоснование, математическая модель, методика численных расчетов (т.е. структуры данных и алгоритмы их обработки), а также реализующие их инструментальные (программные) средства, обеспечивающие создание, поддержку, развитие и применение подобных рейтингов.

Данная статья как раз и посвящена рассмотрению отечественной лицензионной инновационной интеллектуальной технологии, обеспечивающей решение поставленной проблемы. А именно предлагается применить для этой цели автоматизированный системно-когнитивный анализ (АСК-анализ) и его программный инструментарий – интеллектуальную систему «Эйдос».

2.3.1.3. Автоматизированный системно-когнитивный анализ и интеллектуальная система «Эйдос» как инструментарий решения проблемы

АСК-анализ представляет собой один из современных инновационных методов искусственно интеллекта, который предоставляет научно обоснованные ответы на все эти вопросы, но самое существенное, что он оснащен широко и успешно апробированным универсальным программным инструмента-рием, позволяющим решить эти вопросы не только как обычно на теоретическом концептуальном уровне, но и на практике [8]. Модели знаний АСК-анализа основаны на нечеткой декларативной модели представления знаний, предложенной автором в 1983 году. Эта гибридная модель, сочетает в себе преимущества, как фреймовой и нейросетевой моделей, так и четкой продукционной моделей. При этом она обеспечивает создание моделей очень больших размерностей, на 10 млн. превышающих максимальные размерности моделей знаний известных экспертных систем (ЭС) с четкими продукциями:

– от фреймовой модели модель представления знания системы «Эйдос» отличается существенно упрощенной программной реализацией и более высоким быстродействием без потери функциональности;

– от нейросетевой тем, что обеспечивает хорошо обоснованную теоретически содержательную интерпретацию весовых коэффициентов на рецепторах и обучение методом прямого счета;

– от четкой продукционной модели – нечеткими продукциями, представленными в декларативной форме, что обеспечивает эффективное использование знаний без их многократной генерации для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируе-мого объекта.

АСК-анализ является непараметрическим методом, устойчивым к шуму в исходных данных. Это позволяет корректно обрабатывать неполные (фрагментированные) исходные данные, описывающие воздействие взаимозависимых факторов на нелинейный объект моделирования.

Метод АСК-анализа позволяет на базе реальных исходных данных рассчитать *количество информации,* содержащееся в зна-

чениях факторов, описывающих функционирование и развитие объекта моделирования с учетом его перехода в различные состояния. В том числе и в состяния, как желательные, так нежелательные для объекта [9][36].

Это позволяет целенаправленно *последовательно повышать степень формализации* исходных данных до уровня, который позволяет ввести исходные данные в компьютерную систему, а затем преобразовать исходные данные в информацию; информацию преобразовать в знания; использовать знания для решения задач прогнозирования, принятия решений и исследования предметной области.

Рассмотрим подробнее вопросы выявления, представления и использования знаний в АСК-анализе и системе «Эйдос».

Данные – это информация, записанная на каком-либо носителе или находящаяся в каналах связи и представленная на каком-то языке или в системе кодирования и рассматриваемая безотносительно к ее смысловому содержанию.

Исходные данные об объекте управления обычно представлены в форме баз данных, чаще всего временных рядов, т.е. данных, привязанных ко времени. В соответствии с методологией и технологией автоматизированного системно-когнитивного анализа (АСК-анализ), развиваемой проф. Е.В.Луценко, для управления и принятия решений использовать непосредственно исходные данные не представляется возможным. Точнее сделать это можно, но результат управления при таком подходе оказывается мало чем отличающимся от случайного. Для реального же решения задачи управления необходимо предварительно преобразовать данные в информацию, а ее в знания о том, какие воздействия на корпорацию к каким ее изменениям обычно, как показывает опыт, приводят.

Информация есть осмысленные данные.

Смысл данных, в соответствии с концепцией смысла Шенка-Абельсона, состоит в том, что известны причинно-следственные зависимости между событиями, которые описываются этими данными. Таким образом, данные преобразуются в информацию

[36] Вопреки тому, как его поняли некоторые авторы

в результате операции, которая называется «Анализ данных», которая состоит из двух этапов:

1. Выявление событий в исходных данных (разработка классификационных и описательных шкал и градаций и преобразование с их использованием исходных данных в обучающую выборку, т.е. в базу событий – эвентологическую базу).

2. Выявление причинно-следственных зависимостей между событиями.

В случае систем управления событиями в данных являются совпадения определенных значений входных факторов и выходных параметров объекта управления, т.е. по сути, случаи перехода объекта управления в определенные будущие состояния под действием определенных сочетаний значений управляющих факторов. Качественные значения входных факторов и выходных параметров естественно формализовать в форме лингвистических переменных. Если же входные факторы и выходные параметры являются числовыми, то их значения измеряются с некоторой погрешностью и фактически представляют собой интервальные числовые значения, которые также могут быть представлены или формализованы в форме лингвистических переменных (типа: «малые», «средние», «большие» значения экономических показателей).

Какие же математические меры могут быть использованы для количественного измерения силы и направления причинно-следственных зависимостей?

Наиболее очевидным ответом на этот вопрос, который обычно первым всем приходит на ум, является: «Корреляция». Однако, в статистике это хорошо известно, что это совершенно не так. Для преобразования исходных данных в информацию необходимо не только выявить события в этих данных, но и найти причинно-следственные связи между этими событиями. В АСК-анализе предлагается 7 количественных мер причинно-следст-венных связей, основной из которых является семантическая мера целесообразности информации по А.Харкевичу.

<u>Знания</u> – это информация, полезная для достижения целей[37].

Значит для преобразования информации в знания необходимо:

1. Поставить цель (классифицировать будущие состояния моделируемого объекта на целевые и нежелательные).

2. Оценить полезность информации для достижения этой цели (знак и силу влияния).

Второй пункт, по сути, выполнен при преобразовании данных в информацию. Поэтому остается выполнить только первый пункт, т.к. классифицировать будущие состояния объекта управления как желательные (целевые) и нежелательные.

Знания могут быть представлены в различных формах, характеризующихся различной степенью формализации:

– вообще неформализованные знания, т.е. знания в своей собственной форме, ноу-хау (мышление без вербализации есть медитация);

– знания, формализованные в естественном, вербальном языке;

– знания, формализованные в виде различных методик, схем, алгоритмов, планов, таблиц и отношений между ними (базы данных);

– знания в форме технологий, организационных, производственных, социально-экономических и политических структур;

– знания, формализованные в виде математических моделей и методов представления знаний в автоматизированных интеллектуальных системах (логическая, фреймовая, сетевая, продукционная, нейросетевая, нечеткая и другие).

Таким образом, для решения сформулированной проблемы необходимо осознанно и целенаправленно **последовательно повышать степень формализации** исходных данных до уровня, который позволяет ввести исходные данные в интеллектуальную систему, а затем:

---

[37] **<u>Основные публикации автора по вопросам выявления, представления и использования знаний:</u>**
– http://www.twirpx.com/file/793311/
– Луценко Е.В. Системно-когнитивный анализ как развитие концепции смысла Шенка – Абельсона / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №03(005). С. 65 – 86. – IDA [article ID]: 0050403004. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/03/pdf/04.pdf, 1,375 у.п.л.
– 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(070). С. 233 – 280. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0197, IDA [article ID]: 0701106018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/06/pdf/18.pdf, 3 у.п.л.

– преобразовать исходные данные в информацию;

– преобразовать информацию в знания;

– использовать знания для решения задач управления, принятия решений и исследования предметной области (рисунки 2.46 и 2.47):



Рисунок 2.46 - Соотношение содержания понятий:
«Данные», «Информация», «Знания»

АСК-анализ имеет следующие этапы [8]:

– когнитивно-целевая структуризация предметной области;

– формализация предметной области (формирование классификационных и описательных шкал и градаций и обучающей выборки);

– синтез и верификация статистических и системно-когнитивных моделей;

– решение задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования предметной области в наиболее достоверных из созданных моделей.

Единственный неавтоматизированный в системе «Эйдос» этап – это первый, а остальные этапы приведены на рисунке 2.46.

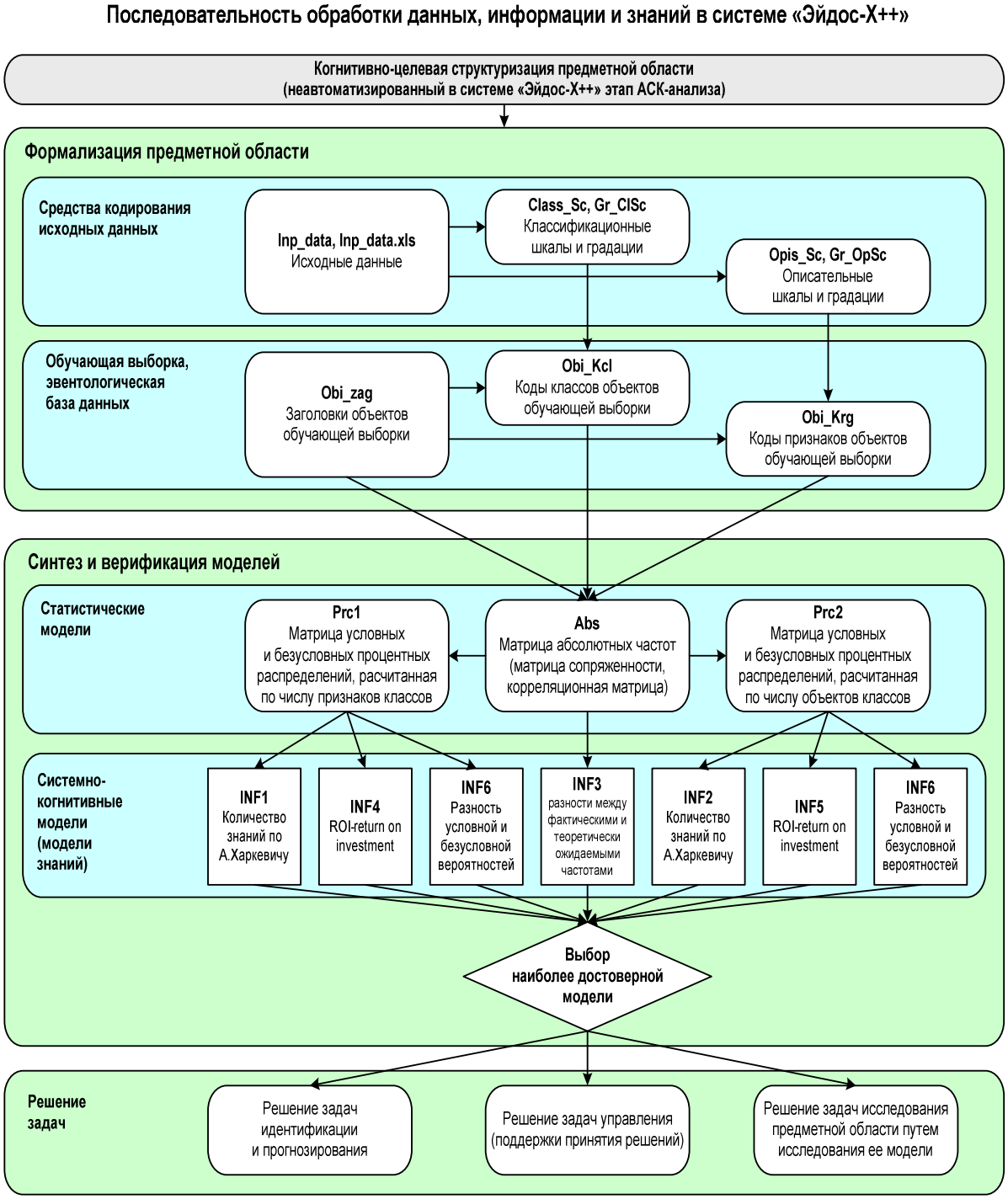


Рисунок 2.47 - Этапы последовательнойго формализации модели от данных к информации, а от информации к знаниям

АСК-анализ имеет ряд особенностей, которые обусловили его выбор в качестве метода решения проблемы:

1. Имеет *теоретическое обоснование*, основой которого является *семантическая* мера целесообразности информации А.Харкевича.

2. Обеспечивает *корректную сопоставимую количественную* обработку *разнородных* по своей природе факторов, измеряемых в *различных единицах* измерения, *высокую точность* и независимость результатов расчетов от единиц измерения исходных данных.

3. Обеспечивает построение *многомерных моделей* объекта моделирования непосредственно на основе *неполных и искаженных* эмпирических данных о нем.

4. Имеет развитую и *доступную программную реализацию* в виде универсальной когнитивной аналитической системы «Эйдос».

2.3.1.4. Частные критерии и виды моделей системы «Эйдос»

Частные критерии знаний, используемые в настоящее время в АСК-анализе и системе «Эйдос-Х++», приведенны в таблице 1.

Таблица 2.1 – Частные критерии знаний, используемые в настоящее время в АСК-анализе и системе «Эйдос-Х++»

Наименование модели знаний и частный критерий	Выражение для частного критерия	
	через относительные частоты	через абсолютные частоты
INF1, частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу, 1-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу. Относительная частота того, что если у объекта j-го класса обнаружен признак, то это i-й признак	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{P_{ij}}{P_i}$	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{N_{ij} N}{N_i N_j}$
INF2, частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу, 2-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу. Относи-	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{P_{ij}}{P_i}$	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{N_{ij} N}{N_i N_j}$

тельная частота того, что если предъявлен объект j-го класса, то у него будет обнаружен i-й признак.		
INF3, частный критерий: Хи-квадрат: разности между фактическими и теоретически ожидаемыми абсолютными частотами	---	$I_{ij} = N_{ij} - \frac{N_i N_j}{N}$
INF4, частный критерий: ROI - Return On Investment, 1-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу	$I_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_i} - 1 = \frac{P_{ij} - P_i}{P_i}$	$I_{ij} = \frac{N_{ij} N}{N_i N_j} - 1$
INF5, частный критерий: ROI - Return On Investment, 2-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу	$I_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_i} - 1 = \frac{P_{ij} - P_i}{P_i}$	$I_{ij} = \frac{N_{ij} N}{N_i N_j} - 1$
INF6, частный критерий: разность условной и безусловной относительных частот, 1-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу	$I_{ij} = P_{ij} - P_i$	$I_{ij} = \frac{N_{ij}}{N_j} - \frac{N_i}{N}$
INF7, частный критерий: разность условной и безусловной относительных частот, 2-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу	$I_{ij} = P_{ij} - P_i$	$I_{ij} = \frac{N_{ij}}{N_j} - \frac{N_i}{N}$

Обозначения:

i – значение прошлого параметра;

j - значение будущего параметра;

N_{ij} *– количество встреч j-го значения будущего параметра при i-м значении прошлого параметра;*

M – суммарное число значений всех прошлых параметров;

W - суммарное число значений всех будущих параметров.

N_i *– количество встреч i-м значения прошлого параметра по всей выборке;*

N_j *– количество встреч j-го значения будущего параметра по всей выборке;*

N – количество встреч j-го значения будущего параметра при i-м значении прошлого параметра по всей выборке.

I_{ij} *– частный критерий знаний: количество знаний в факте наблюдения i-го значения прошлого параметра о том, что объект перейдет в состояние, соответствующее j-му значению будущего параметра;*

Ψ – нормировочный коэффициент (Е.В.Луценко, 1979, впервые опубликовано в 1993 году [15]), преобразующий количество информации в формуле А.Харкевича в биты и обеспечивающий для нее соблюдение принципа соответствия с формулой Р.Хартли;

P_i *– безусловная относительная частота встречи i-го значения прошлого параметра в обучающей выборке;*

P_{ij} *– условная относительная частота встречи i-го значения прошлого параметра при j-м значении будущего параметра.*

По сути, частные критерии в таблице 2.1 представляют собой просто формулы для преобразования матрицы абсолютных

частот (таблица 4)[38] в матрицы условных и безусловных процентных распределений (таблицы 5 и 6) и матрицы знаний (проф. В.И.Лойко, 2014).

2.3.1.5. Ценность описательных шкал и градаций для решения задач идентификации текстов и авторов (нормализация текста)

Для любой из моделей системой «Эйдос» рассчитывается *ценность*[39] градации описательной шкалы, т.е. признака, для идентификации или прогнозирования. ***Количественной мерой ценности признака в той или иной модели является вариабельность по классам частного критерия для этого признака*** (таблица 1) Мер вариабельности может быть много, но наиболее известными является среднее модулей отклонения от среднего, дисперсия и среднеквадратичное отклонение. Последняя мера и используется в АСК-анализе и системе «Эйдос».

В системе «Эйдос» ценность признаков нарастающим итогов выводится в графической форме.

При большом объеме обучающей выборки можно без ущерба для достоверности модели удалить из нее малозначимые признаки (Парето-оптимизация). Для этого в системе «Эйдос» также есть соответствующие инструменты.

2.3.1.6. Интегральные критерии системы «Эйдос»

Но если нам известно, что объект обладает не одним, а несколькими признаками, то как посчитать их *общий* вклад в сходство с теми или иными классами? Для этого в системе «Эйдос» используется 2 аддитивных интегральных критерия: «Сумма знаний» и «Семантический резонанс знаний».

Интегральный критерий «Семантический резонанс знаний» представляет собой суммарное количество знаний, содержащееся в системе факторов различной природы, характеризующих сам

[38] Которая является также матрицей сопряженности или корреляционной матрицей.

[39] Эта ценность в АСК-анализе называется также интегральной информативностью, дифференцирующей или дискриминантной способностью и селективной силой, т.е. эти термины являются синонимами.

объект управления, управляющие факторы и окружающую среду, о переходе объекта в будущие целевые или нежелательные состояния.

Интегральный критерий представляет собой аддитивную функцию от частных критериев знаний, представленных в help режима 3.3:

$$I_j = (\vec{I}_{ij}, \vec{L}_i).$$

В выражении круглыми скобками обозначено скалярное произведение. В координатной форме это выражение имеет вид:

$$I_j = \sum_{i=1}^{M} I_{ij} L_i, ,$$

где: M – количество градаций описательных шкал (признаков);

$\vec{I}_{ij} = \{I_{ij}\}$ – вектор состояния j–го класса;

$\vec{L}_i = \{L_i\}$ – вектор состояния распознаваемого объекта, включающий все виды факторов, характеризующих сам объект, управляющие воздействия и окружающую среду (массив–локатор), т.е.:

$$\vec{L}_i = \begin{cases} 1, \textit{если } i-\textit{й фактор действует}; \\ n, \textit{где}: n > 0, \textit{если } i-\textit{й фактор действует с истинностью } n; \\ 0, \textit{если } i-\textit{й фактор не действует}. \end{cases}$$

В текущей версии системы «Эйдос-X++» значения координат вектора состояния распознаваемого объекта принимались равными либо 0, если признака нет, или n, если он присутствует у объекта с интенсивностью n, т.е. представлен n раз (например, буква «о» в слове «молоко» представлена 3 раза, а буква «м» - один раз).

Интегральный критерий «Семантический резонанс знаний» представляет собой *нормированное* суммарное количество знаний, содержащееся в системе факторов различной природы, характеризующих сам объект управления, управляющие факторы и окружающую среду, о переходе объекта в будущие целевые или нежелательные состояния.

Интегральный критерий представляет собой аддитивную функцию от частных критериев знаний, представленных в help режима 3.3 и имеет вид:

$$I_j = \frac{1}{\sigma_I \sigma_L M} \sum_{i=1}^{M} \left(I_{ij} - \bar{I}_j\right)\left(L_i - \bar{L}\right),$$

где: M – количество градаций описательных шкал (признаков);

$\bar{I}_j$ – средняя информативность по вектору класса;

$\bar{L}$ – среднее по вектору объекта;

σ_I – среднеквадратичное отклонение частных критериев знаний вектора класса;

σ_L – среднеквадратичное отклонение по вектору распознаваемого объекта.

$\vec{I}_{ij} = \{I_{ij}\}$ – вектор состояния j–го класса;

$\vec{L}_i = \{L_i\}$ – вектор состояния распознаваемого объекта, включающий все виды факторов, характеризующих сам объект, управляющие воздействия и окружающую среду (массив–локатор), т.е.:

$$\vec{L}_i = \begin{cases} 1, \textit{если } i-\textit{й фактор действует}; \\ n, \textit{где}: n > 0, \textit{если } i-\textit{й фактор действует с истинностью } n; \\ 0, \textit{если } i-\textit{й фактор не действует}. \end{cases}$$

В текущей версии системы «Эйдос-X++» значения координат вектора состояния распознаваемого объекта принимались равными либо 0, если признака нет, или n, если он присутствует у объекта с интенсивностью n, т.е. представлен n раз (например, буква «о» в слове «молоко» представлена 3 раза, а буква «м» - один раз).

Приведенное выражение для интегрального критерия «Семантический резонанс знаний» получается непосредственно из выражения для критерия «Сумма знаний» после замены координат перемножаемых векторов их стандартизированными значениями:

$$I_{ij} \to \frac{I_{ij} - \bar{I}_j}{\sigma_j}, \quad L_i \to \frac{L_i - \bar{L}}{\sigma_l}.$$

Свое наименование интегральный критерий сходства «Семантический резонанс знаний» получил потому, что по своей математической форме является корреляцией двух векторов: состояния j–го класса и состояния распознаваемого объекта.

2.3.1.7. Выводы

Недавно был начат процесс монетизации оценки результатов научной деятельности и возникла потребность в методиках количественной и сопоставимой оценки эффективности и качества работы ученого. Появились многочисленные методики материального поощрения за эти результаты. Общим для всех этих методик является завешенная роль индекса Хирша. Сам по себе этот индекс вполне обоснован. Однако в связи с практикой применения индекса Хирша в наших условиях в сознании научного сообщества возникла своеобразная *мания*, которую автор предлагает называть «Хиршамания». Эта мания характеризуется повышенным нездоровым интересом к самому *значению* индекса Хирша, особенно к искусственному неадекватному преувеличению этого значения, а также рядом *негативных* последствий этого интереса. В данной работе делается попытка кратко описать некоторые негативные последствия этой новой психической инфекции, поразившей общественное сознание научного сообщества. А также наметить пути преодоления хотя бы некоторых *причин* их возникновения. В этом и состоит проблема, решаемая в данной работе. Для решения сформулированной проблемы предлагается применить многокритериальный подход, основанный на теории информации, а именно тот его вариант, который реализован в автоматизированном системно-когнитивном анализе (АСК-анализ) и его программном инструментарии – интеллектуальной системе «Эйдос»

Литература

1. Ричард Броди. Психические вирусы. Методическое пособие для слушателей курса. «Современные психотехнологии». Москва, 2002, 192 стр. http://yandex.ru/yandsearch?text= Ричард%20Броди. %20ПСИХИЧЕСКИЕ%20ВИРУСЫ

2. Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием. — М.: Изд-во: Эксмо, 2005. — 832 с. ISBN 5-699-08331-6/ http://socioline.ru/files/5/52/kara-murza s.-manipulyaciya_soznaniem_politicheskii_bestseller-2005.pdf

3. Луценко Е.В. Тотальная ложь как стратегическое информационное оружие общества периода глобализации и дополненной реальности (применим ли в современном обществе принцип наблюдаемости как критерий

реальности) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 1411 – 1429. – IDA [article ID]: 1011407091. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/91.pdf, 1,188 у.п.л.

4. Луценко Е.В. Синтез и верификация многокритериальной системно-когнитивной модели университетского рейтинга Гардиан и ее применение для сопоставимой оценки эффективности российских вузов с учетом направления подготовки / Луценко Е.В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №03(107). – IDA [article ID]: 1071503001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/01.pdf, 3,875 у.п.л.

5. Луценко Е.В. Виртуализация общества как основной информационный аспект глобализации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №01(009). С. 6 – 43. – IDA [article ID]: 0090501002. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2005/01/pdf/02.pdf, 2,375 у.п.л.

6. Вяткин В.Б. Групповой плагиат: от студента до министра. - Троицкий вариант — Наука - http://trv-science.ru - [Электронный ресурс]. Адрес доступа:http://trv-science.ru/2011/11/08/gruppovojj-plagiat-ot-studenta-dominis tra/ или: http://trv-science.ru/2011/11/08/gruppovojj-plagiat-ot-studenta-domi nistra/print/

7. Луценко Е.В. Применение АСК-анализа и интеллектуальной системы "Эйдос" для решения в общем виде задачи идентификации литературных источников и авторов по стандартным, нестандартным и некорректным библиографическим описаниям / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №09(103). С. 498 – 544. – IDA [article ID]: 1031409032. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/32.pdf, 2,938 у.п.л.

8. Луценко Е.В. Современное состояние и перспективы развития Политематического сетевого электронного научного журнала Кубанского государственного аграрного университета / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 146 – 176. – IDA [article ID]: 1001406008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014 /06/ pdf/08.pdf, 1,938 у.п.л.

9. Луценко Е.В. Теоретические основы, технология и инструментарий автоматизированного системно-когнитивного анализа и возможности его

применения для сопоставимой оценки эффективности вузов / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №04(088). С. 340 – 359. – IDA [article ID]: 0881304022. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/04/pdf/22.pdf, 1,25 у.п.л.

10.Луценко Е.В. Метризация измерительных шкал различных типов и совместная сопоставимая количественная обработка разнородных факторов в системно-когнитивном анализе и системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 859 – 883. – IDA [article ID]: 0921308058. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/58.pdf, 1,562 у.п.л.

2.3.2. Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию

В СССР ВАК с 1975 и до самого распада СССР подчинялась не Министерству образования и науки, а непосредственно Совету министров СССР. Однако с тех пор существует устойчивая тенденция постепенного снижения статуса ВАК. Сегодня ВАК уже не просто входит в Минобрнауки, а является всего лишь одним из подразделений одной из его структур: Рособрнадзора. Снижение статуса ВАК неизбежно приводит к снижению как статуса, так и адекватности присваиваемых им ученых степеней и научных званий. Этот процесс обесценивания традиционных ученых степеней и званий, присваиваемых ВАК, дошел до того, что несколько лет назад отменили надбавки к заработной плате за них. Теперь вместо них каждым вузом и НИИ разрабатывается свои локальные, т.е. несопоставимые друг с другом наукометрические методики оценки результатов научной и педагогической деятельности. При всем разнообразии этих методик, общим для всех них является несоразмерно большая роль, которая отводится в них индексу Хирша. Значение индекса Хирша начинает играть важную роль при защитах, при рассмотрении конкурсных дел на замещение должностей, а также при определении величины ежемесячного материального поощрения за результаты научной и педагогической деятельности. Сам по себе, этот индекс теоретически вполне обоснован. Однако, в связи с практикой его применения в наших условиях, в коллективном сознании научного сообщества воз-

никла своеобразная мания, которую авторы называют «Хиршамания». Эта мания характеризуется повышенным нездоровым интересом к самому значению индекса Хирша, а также к некорректному манипулированию его значением, т.е. к искусственному неадекватному преувеличению этого значения, а также рядом негативных последствий этого интереса. В данной работе делается попытка сконструировать количественную меру для оценки степени некорректного манипулирования значением индекса Хирша, а также предлагается научно-обоснованная модификация индекса Хирша, нечувствительная (устойчивая) к манипулированию им. Приводится методика всех численных расчетов, которая достаточно проста, чтобы ее мог применить любой автор

Введение

Высшая аттестационная комиссия (ВАК) – это своего рода отдел технического контроля (ОТК), оценивающий «качество продукции» не только Министерства образования и науки, но и всех других министерств и ведомств, в которых есть свои вузы и НИИ. В качестве продукции вузов и НИИ выступают не только их разработки, но и сами ученые. ВАК, как и ОТК, обеспечивает обратную связь, информируя управляющую систему о результатах ее работы. Из теории управления известно, что если информация обратной связи неадекватна, то и управляющие решения, принимаемые на ее основе, также будут неадекватными. ***Понятно, что оценивающая структура не должна находится в подчинении у той структуры, качество работы которой она оценивает. В противном случае нетрудно догадаться, как она будет оценивать.*** В СССР ВАК с 1975 и до самого распада СССР подчинялась не Министерству образования и науки, а непосредственно Совету министров СССР, что соответствует этой логике. Однако с тех пор *существует устойчивая тенденция постепенного снижения статуса ВАК*. Сегодня ВАК уже не просто входит в Минобрнауки, а является всего лишь одним из подразделений одной из его структур: Рособрнадзора. ***Снижение статуса ВАК неизбежно приводит к снижению как статуса, так и адекватности присваиваемых им ученых степеней и научных званий***. Этот процесс обесценивания традиционных ученых степеней и званий, присваиваемых ВАК, дошел до того,

что несколько лет назад отменили надбавки к заработной плате за них. Теперь ***вместо*** традиционных ученых степеней и званий, присваиваемых ВАК *практически каждым вузом и НИИ разрабатывается свои* ***локальные****, т.е. несопоставимые друг с другом наукометрические методики оценки результатов научной и педагогической деятельности*. При всем разнообразии этих методик общим для всех них является несоразмерно большая роль, которая отводится в них индексу Хирша. Значение индекса Хирша начинает играть важную роль при защитах, при рассмотрении конкурсных дел на замещение должностей, а также при определении величины ежемесячного материального поощрения за результаты научной и педагогической деятельности. Сам по себе этот индекс *теоретически* вполне обоснован. Однако в связи с *практикой* применения индекса Хирша в наших условиях в сознании научного сообщества возникла своеобразная мания, которую авторы называют «Хиршамания» [1]. Эта мания характеризуется повышенным нездоровым интересом к самому значению индекса Хирша, а также к ***некорректному манипулированию его значением***, т.е. к искусственному неадекватному преувеличению этого значения, а также рядом негативных последствий этого интереса.

Возникают естественные вопросы:

1. Возможно ли как-то количественно оценить степень манипулирования индексом Хирша, т.е. то, в какой степени его значение «целенаправленно организовано»?

2. Возможно ли получить гипотетическое значение индекса Хирша каким оно было бы в случае отсутствия манипулирования им?

В данной работе делается попытка найти конкретные ответы на эти вопросы путем:

– конструирования количественной меры для оценки степени некорректного манипулирования значением индекса Хирша;

– разработки научно-обоснованной модификации индекса Хирша, нечувствительной (устойчивая) к попыткам манипулированию им.

Кроме собственно самих идей предлагается также методика всех численных расчетов, достаточно простая, чтобы ее мог применить каждый автор.

2.3.2.1. Что такое индекс Хирша

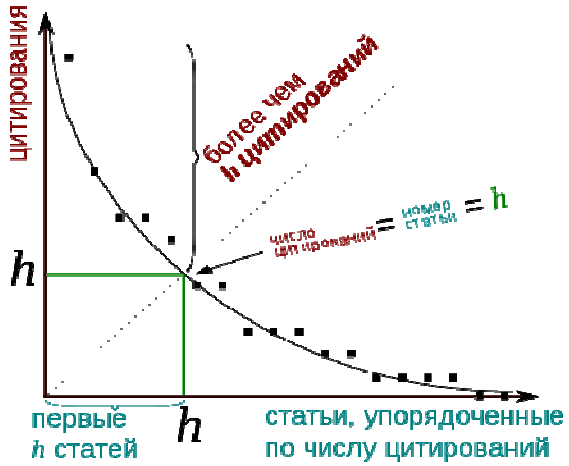


Рисунок 2.48 - Распространенное в Internet пояснение к понятию: «индекс Хирша»[40]

Если ранжировать все публикации ученого в порядке убывания числа их цитирований («***ранжированный список публикаций***»), то индекс Хирша h – это просто номер публикации в этом списке, процитированной h раз (рисунок 2.48). За этой публикацией идут публикации, процитированные менее h раз, а до нее – более h раз. Таким образом, индекс Хирша является абсциссой точки пересечения графика числа цитирований для ранжированного списка публикаций с биссектрисой первого квадранта. Пусть f(h) - число цитирований публикации ранга h (т.е. публикации с номером h в ранжированном списке публикаций). Тогда для индекса Хирша h_0 справедливы неравенства

$$f(h) \geq h \text{ при } h \leq h_0 \text{ и } f(h) < h \text{ при } h > h_0.$$

2.3.2.2. Манипулирование индексом Хирша при малом числе публикаций

2.3.2.2.1. Способ сформировать максимальное значение индекса Хирша при малом числе публикаций

Из приведенного выше нехитрого алгоритма вычисления значения индекса Хирша вполне понятно, как получить максимальное значение индекса Хирша h при минимальном числе пуб-

[40] Источник: http://belmapo.by/assets/images/indeks-hirsha.png

ликаций h+1. Для этого достаточно опубликовать h+1 статей, в каждой из которых сослаться на все остальные [2].

2.3.2.2.2. Первый интегральный критерий манипулирования индексом Хирша

Наверное приведенный выше простой и доступный способ сформировать любое заданное значение индекса Хирша первым приходит всем авторам на ум. И это дает нам в руки первый наиболее простой критерий манипулирования индексом Хирша: «*Чем более пологим является линейный тренд числа цитирований, построенный по ранжированному списку публикаций, тем более вероятно, что был применен описанный выше способ максимизации индекса Хирша при малом числе публикаций*».

Максимальный теоретически возможный угол наклона линейного тренда, достижимый лишь асимптотически, равен 90°, а минимальный, естественно, равен нулю: 0°. Количественно этот 1-й частный критерий по сути должен быть какой-то простой функцией от коэффициента наклона линейного тренда ранжированного списка. Естественным было нормировать 1-й частный критерий манипулирования индексом Хирша таким образом, чтобы при наклоне тренда 90° он имел минимальное значение равное 0 (нет манипулирования), а при наклоне 0° имел максимальное значение, равное 1 (полное манипулирование).

Уравнение линейного тренда выгладит следующим образом:

$$y = k \cdot x + b$$

С учетом всех этих соображений предлагается следующее выражение для 1-го частного критерия манипулирования индексом Хирша K_1 при малом числе публикаций:

$$K_1 = \frac{90 - \left|\mathrm{ArcTg(k)}\right|}{90},$$

где: k – коэффициент при x в линейном тренде ранжированного списка публикаций;

ArcTg(k) – арктангенс коэффициента наклона – угол наклона линейного тренда ранжированного по числу цитирований списка публикаций (в градусах).

Понятно, что чем более пологим является линейный тренд графика числа цитирований, тем ближе коэффициент b в линейном тренде к значению индекса Хирша h:

$$при: k \to 0, b \to h$$

Предлагается следующее выражение для 2-го частного критерия манипулирования индексом Хирша K_2 при малом числе публикаций:

$$K_2 = 1 - \frac{|b - h_e|}{b + h_e},$$

где: b – свободный член в линейном тренде графика числа цитирований;

h_e – эмпирическое значение индекса Хирша, т.е. полученное непосредственно из ранжированного списка публикаций и построенного по нему графика числа цитирований.

Естественным было нормировать 2-й частный критерий манипулирования индексом Хирша таким образом, чтобы при эмпирическом индексе Хирша h_e=0 он был равен нулю (нет манипулирования), при свободном члене b ***равном*** эмпирическому индексу Хирша h_e он был равен 1 (полное манипулирование), и при увеличении разницы между ними стремился к нулю (уменьшение степени манипулирования) (таблица 2.2 и рисунок 2.49):

Таблица 2.2 – Зависимость 2-го частного критерия манипулирования индексом Хирша от эмпирического значения индекса Хирша
при постоянном свободном члене b=7

B	H	2-й частный критерий	B	H	2-й частный критерий	B	H	2-й частный критерий
7	0	0,000000	7	13	0,700000	7	26	0,424242
7	1	0,250000	7	14	0,666667	7	27	0,411765
7	2	0,444444	7	15	0,636364	7	28	0,400000
7	3	0,600000	7	16	0,608696	7	29	0,388889
7	4	0,727273	7	17	0,583333	7	30	0,378378
7	5	0,833333	7	18	0,560000	7	31	0,368421
7	6	0,923077	7	19	0,538462	7	32	0,358974
7	7	1,000000	7	20	0,518519	7	33	0,350000
7	8	0,933333	7	21	0,500000	7	34	0,341463
7	9	0,875000	7	22	0,482759	7	35	0,333333
7	10	0,823529	7	23	0,466667	7	36	0,325581
7	11	0,777778	7	24	0,451613	7	37	0,318182
7	12	0,736842	7	25	0,437500	7	38	0,311111

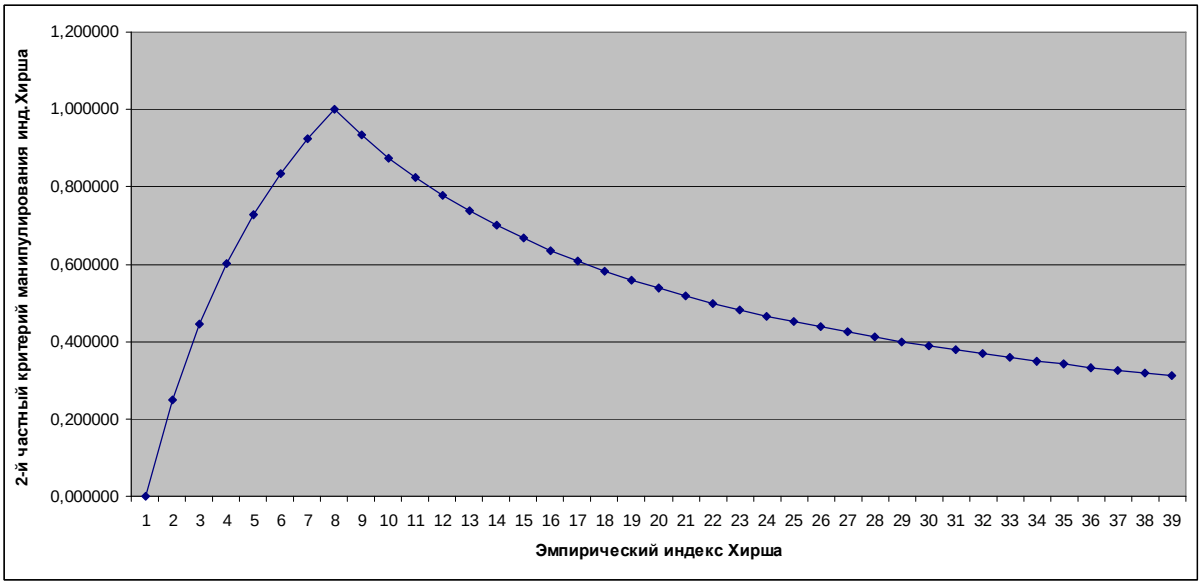


Рисунок 2.49 - Зависимость 2-го частного критерия манипулированияиндексом Хирша от эмпирического значения индекса Хирша при постоянном свободном члене b=7

Если считать, что оба эти частные критерия K_1 и K_2 имеют равный вес 0.5, то можно предложить следующее выражение для 1-го интегрального критерия манипулирования индексом Хирша при малом числе публикаций:

$$I_1 = 1 + 0.5 \cdot \left[\frac{90 - |\mathrm{ArcTg(k)}|}{90} - \frac{|b - h_e|}{b + h_e} \right].$$

Все обозначения, использованные в данном выражении, описаны выше.

Данный 1-й интегральный критерий принимает значение равное 0 при отсутствии манипулирования и равное 1 при максимальном, т.е. полном манипулировании. Ниже приведена его вербальная формулировка:

«Чем ближе к нулю коэффициент наклона линейного тренда числа цитирований, построенного по ранжированному списку публикаций и чем ближе свободный член в линейном тренде к эмпирическому значению индекса Хирша, тем более вероятно, что был применен описанный выше способ максимизации индекса Хирша при малом числе публикаций».

Конечно, понятно, что часть цитирований могут естественными, не организованными автором, и они вместе тоже могут формировать достаточно пологий тренд, т.е. понятно, что макси-

мальное значение индекса манипулирования еще не означает самого факта манипулирования, а лишь является его признаком. Аналогично и заимствования сами по себе не означают плагиата, т.к. могут быть снабжены ссылками на источники, а могут быть и заимствованиями из работ самого автора, которые уже по главам порезаны на рефераты и разошлись по всему интернету.

2.3.2.2.3. Примеры применения первого интегрального критерия манипулирования индексом Хирша на основе баз данных РИНЦ

Для того, чтобы применить этот интегральный критерий к публикациям какого-либо автора выполняем следующие действия:

1. Открываем сайт РИНЦ: http://elibrary.ru/.
2. В меню слева выбираем «Авторский указатель», задаем сортировку по числу цитирований по убыванию без фильтра по региону. В результате получаем (на момент написания статьи) (рисунок 2.50).

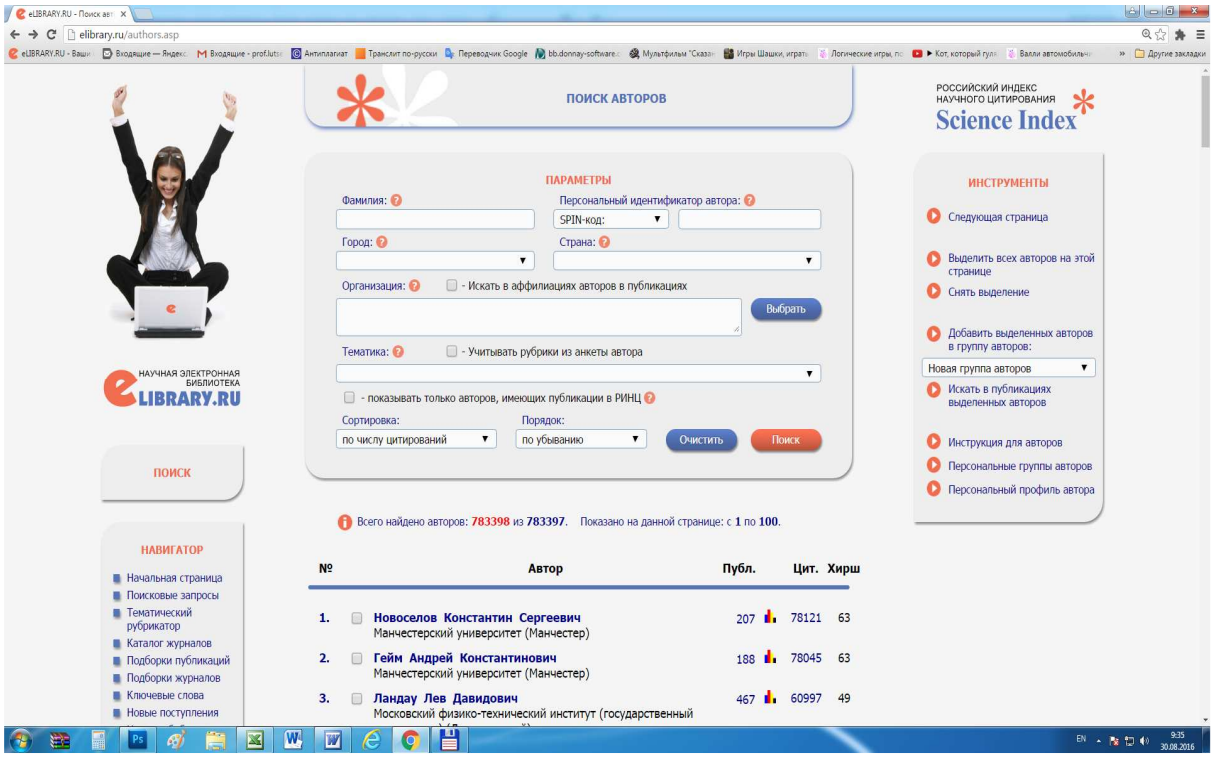


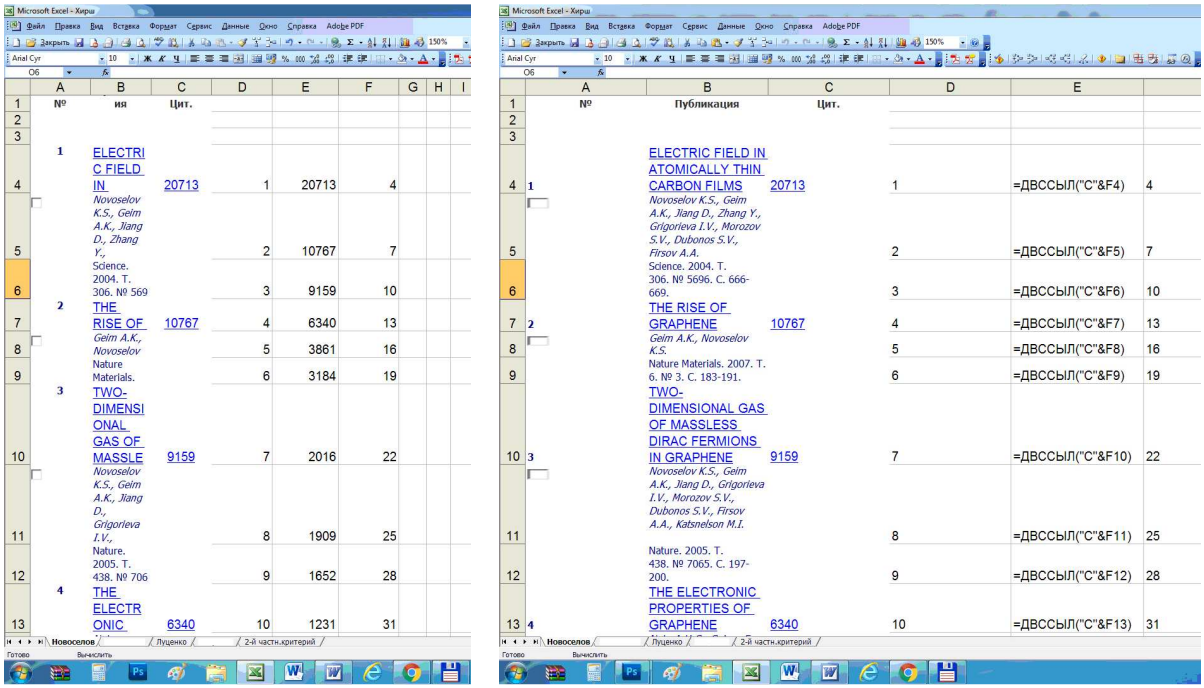
Рисунок 2.50 - Экранная форма РИНЦ: «Авторский указатель», сортировка по числу цитирований по убыванию без фильтра по региону

3. Выбираем автора, по которому собираемся анализировать индекс Хирша (Новоселов К.С.), кликаем по числу его работ (левее гистограммки:), выделяем блоком ***вместе с заголовком таблицы*** первые его 100 публикаций (или все, если их меньше 100), копируем его в буфер обмена и вставляем в MS Excel (используем копировать: Ctrl+C, и вставить: Crtl+V или эти пункты в меню, выскакивающему по клику на правой кнопке мыши).

4. Выделяем блоком весь лист отменяем объединение ячеек.

5. Переносим колонку **D** с числом цитирований в колонку **C** (если они не в колонке **C**).

6. Начиная с колонки **D** вставляем следующие значения и формулы для построения графика цитирований и расчета трендов (рисунок 2.51).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	№	ия	Цит.						
2									
3									
4	1	ELECTRIC FIELD IN	20713	1	20713	4			
5		Novoselov K.S., Geim A.K., Jiang D., Zhang Y.,		2	10767	7			
6		Science. 2004. T. 306. № 569		3	9159	10			
7	2	THE RISE OF	10767	4	6340	13			
8		Geim A.K., Novoselov		5	3861	16			
9		Nature Materials.		6	3184	19			
10	3	TWO-DIMENSIONAL GAS OF MASSLE	9159	7	2016	22			
11		Novoselov K.S., Geim A.K., Jiang D., Grigorieva I.V.,		8	1909	25			
12		Nature. 2005. T. 438. № 706		9	1652	28			
13	4	THE ELECTRONIC	6340	10	1231	31			

	A	B	C	D	E
1	№	Публикация	Цит.		
2					
3					
4	1	ELECTRIC FIELD IN ATOMICALLY THIN CARBON FILMS	20713	1	=ДВССЫЛ("C"&F4)
5		Novoselov K.S., Geim A.K., Jiang D., Zhang Y., Grigorieva I.V., Morozov S.V., Dubonos S.V., Firsov A.A.		2	=ДВССЫЛ("C"&F5)
6		Science. 2004. T. 306. № 5696. С. 666-669.		3	=ДВССЫЛ("C"&F6)
7	2	THE RISE OF GRAPHENE	10767	4	=ДВССЫЛ("C"&F7)
8		Geim A.K., Novoselov K.S.		5	=ДВССЫЛ("C"&F8)
9		Nature Materials. 2007. T. 6. № 3. С. 183-191.		6	=ДВССЫЛ("C"&F9)
10	3	TWO-DIMENSIONAL GAS OF MASSLESS DIRAC FERMIONS IN GRAPHENE	9159	7	=ДВССЫЛ("C"&F10)
11		Novoselov K.S., Geim A.K., Jiang D., Grigorieva I.V., Morozov S.V., Dubonos S.V., Firsov A.A., Katsnelson M.I.		8	=ДВССЫЛ("C"&F11)
12		Nature. 2005. T. 438. № 7065. С. 197-200.		9	=ДВССЫЛ("C"&F12)
13	4	THE ELECTRONIC PROPERTIES OF GRAPHENE	6340	10	=ДВССЫЛ("C"&F13)

Рисунок 2.51 - Значения и формулы для построения графика цитирований и расчета трендов

В колонке **D** просто подряд пронумерованы строки с 1 до 100. В колонке **F** в подряд идущих строках проставлены номера строк, в которых в колонке **C** приведено число цитирований: 4, 7, 10, 13 и т.д. с шагом 3. В колонке **E** приведены формулы ссылок на ячейки с числом цитирований из колонки **C**. Все это сделано для того, чтобы значения числа цитирований для различных публикаций шли в подряд идущих строках, а не в каждой третьей

строке, начиная с 4-й, как это сделано в РИНЦ. Отметим, что и в РИНЦ шаг 3 между строками с числом цитирований может нарушаться, хотя это происходит и редко. Например, у автора: Новоселов К.С. в 64-й публикации (193-я строка в списке РИНЦ) дано не совсем стандартное описание. Поэтому для 65-й публикации вместо 196 строки указана 201-я, в которой фактически находится число цитирований 65-й публикации. Далее и до 10-й публикации они опять идут с стандартным шагом 3. *Чтобы не пропустить подобные ситуации* ***рекомендуется*** *проверять значения числа цитирований не только в первых, но и в последних строках списка.*

7. Строим график по числу цитирований. Для этого выделяем блоком ячейки в колонке **E**, в которых есть число цитирований (удобнее это делать снизу вверх), и строим график (рисунок 2.52).

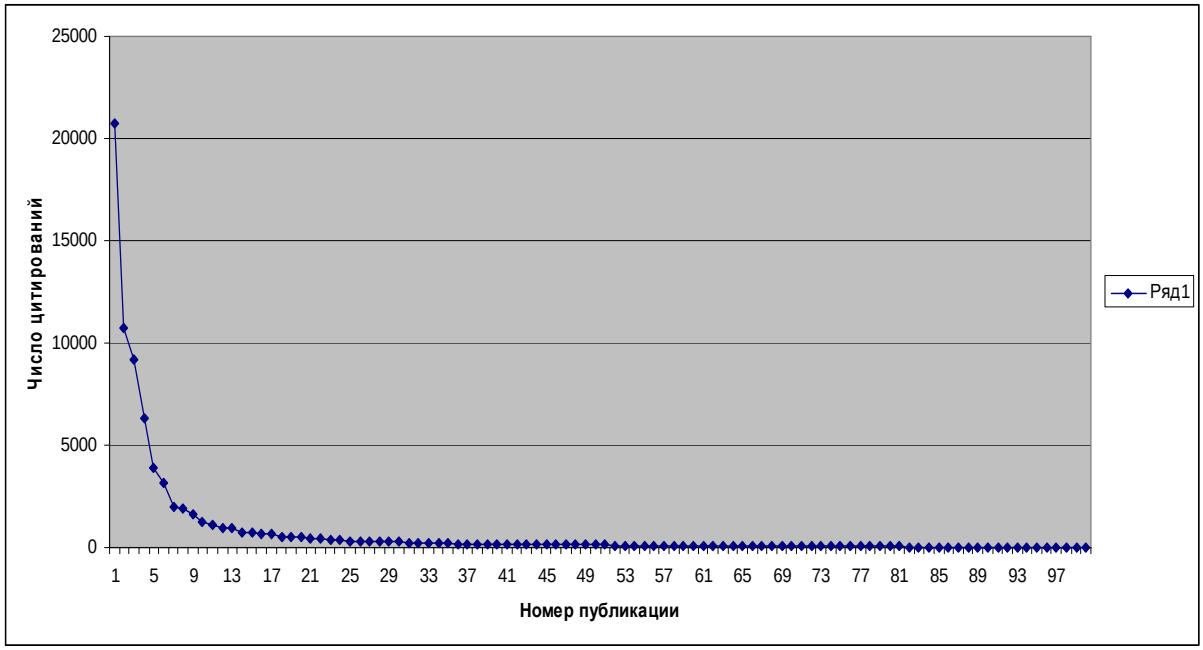


Рисунок 2.52 - График числа цитирований, простроенный по списку публикаций Новоселова К.С., ранжированному по числу цитирований в порядке убывания

8. Строим линейный тренд графика числа цитирований с выводом формулы тренда и критерия качества аппроксимации – коэффициента детерминации R^2 (рисунок 2.53):

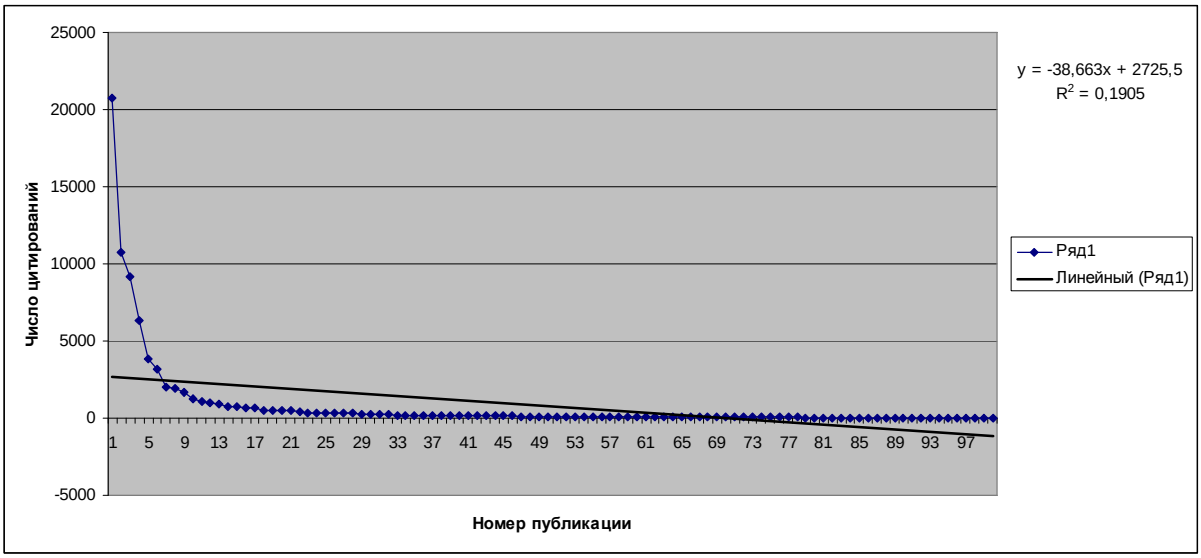


Рисунок 2.53 - График числа цитирований публикаций Новоселова К.С. с линейным трендом

9. Для расчета частных критериев и интегрального критерия в MS Excel используем формулы, приведенные на рисунке 2.54.

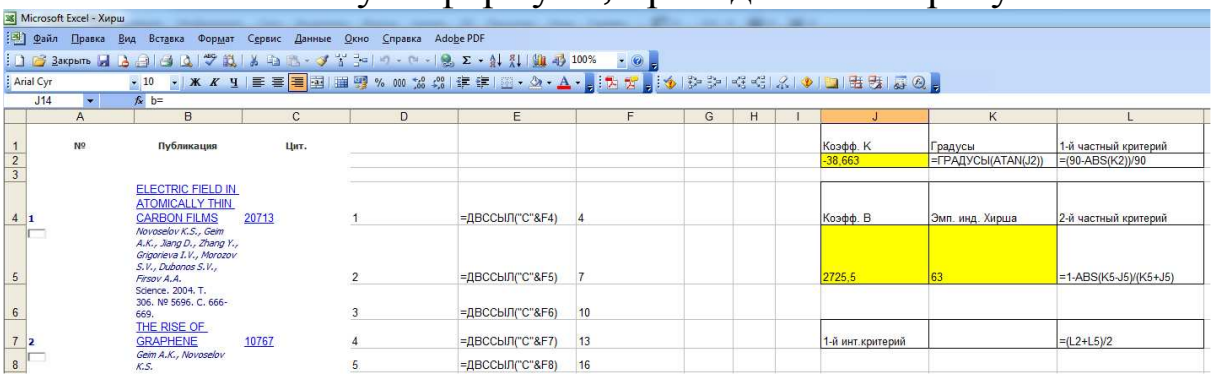
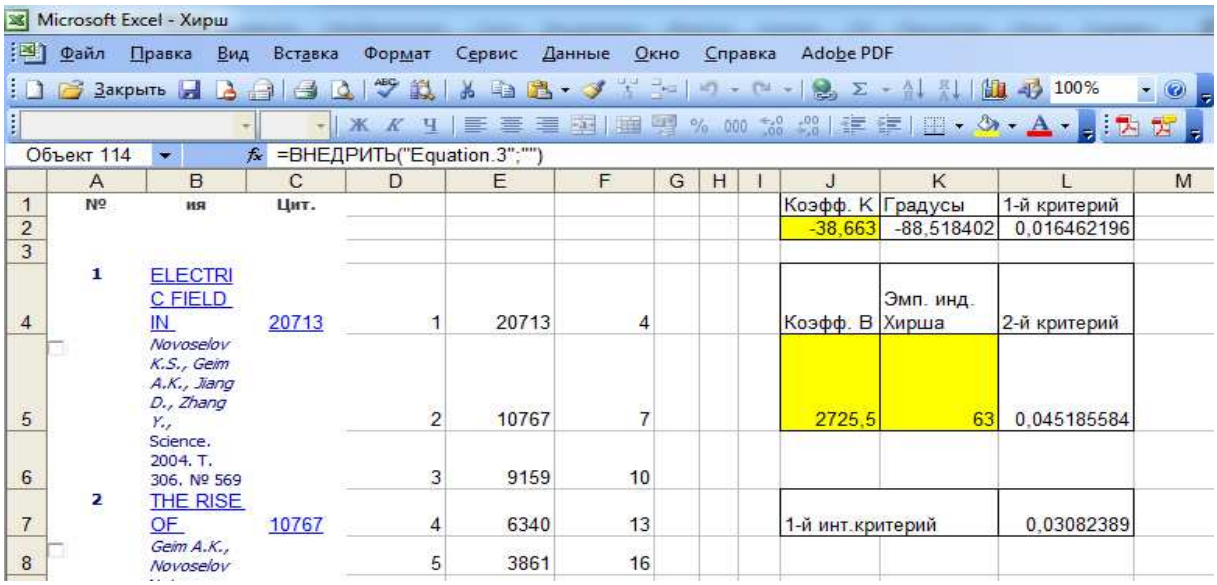


Рисунок 2.54 - Формулы для расчета частных критериев и 1-го интегрального критерия манипулирования индексом Хирша при малом числе публикаций

Значения коэффициентов k и b из уравнения линейной регрессии, приведенного на рисунке 2.53, ***вручную*** вносим в ячейки **J2** и **J5** соответственно (выделены на рисунке 2.54 желтым цветом). В результате получим значения частных критериев и интегрального критерия манипулирования индексом Хирша для данного автора (рисунок 2.55), рассчитанные по приведенным выше формулам.

Из рисунка 2.55 видно, что все эти значения очень близки к нулю, что означает ***полное отсутствие манипулирования*** в данном случае.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	№	ия	Цит.							Коэфф. К	Градусы	1-й критерий	
2										-38,663	-88,518402	0,016462196	
3													
4	1	ELECTRIC FIELD IN	20713	1	20713	4				Коэфф. В	Эмп. инд. Хирша	2-й критерий	
5		Novoselov K.S., Geim A.K., Jiang D., Zhang Y.,		2	10767	7				2725,5	63	0,045185584	
6		Science. 2004. Т. 306. № 569		3	9159	10							
7	2	THE RISE OF	10767	4	6340	13				1-й инт.критерий		0,03082389	
8		Geim A.K., Novoselov		5	3861	16							

Рисунок 2.55 - Значения частных критериев и 1-го интегрального критерия манипулирования индексом Хирша для автора Новоселов К.С.

Рассмотрим применение предлагаемого интегрального критерия на примере **2-го автора**, рейтинг, Ф.И.О. и место работы которого мы не указываем из этических соображений.

На рисунке 2.56 - приведен график числа цитирований с линейным трендом этого 2-го автора, а в таблице 2 результаты расчета частных критериев и интегрального критерия.

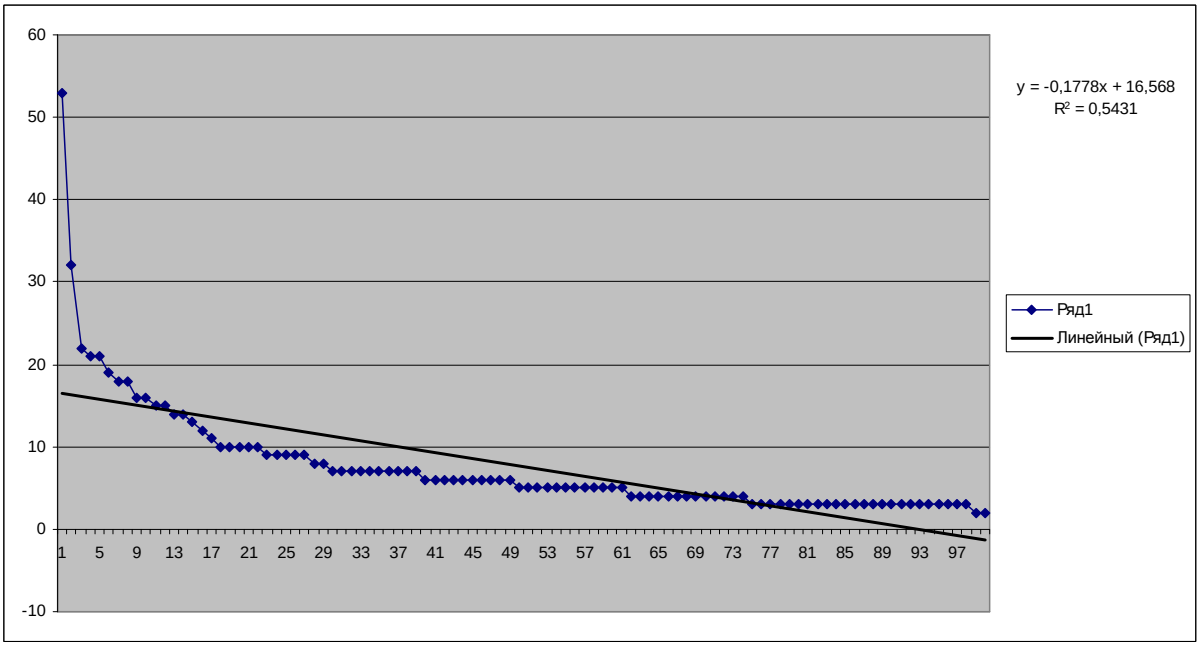


Рисунок 2.56. График числа цитирований публикаций 2-го автора с линейным трендом

Таблица 2.3 – Результаты расчетов частных критериев и 1-го интегрального критерия манипулирования индексом Хирша при малом числе публикаций для 2-го автора

Коэфф. К	Градусы	1-й частный критерий
-0,1778	-10,081832	0,887979642
Коэфф. В	Эмп. инд. Хирша	2-й частный критерий
16,568	14	0,915990578
1-й инт.критерий		0,90198511

Из таблицы 2.3 видно, что доля манипулирования индексом Хирша в данном случае значительно выше, т.к. значение 1-го интегрального критерия близко к 0,9.

Из приведенных графиков и таблиц мы видим, что для лидера рейтинга РИНЦ по числу цитирований предлагаемый 1-й критерий манипулирования индексом Хирша дает значительно меньшую величину, чем у 2-го автора. Видно, что этот результат получается за счет того, что ***у лидера различие между числом цитирований наиболее и наименее цитируемых работ первой сотни работ. значительно больше, чем у обычного автора.***

2.3.2.3. Манипулирование индексом Хирша при большом числе публикаций

2.3.2.3.1. Способ увеличить значение индекса Хирша при большом числе публикаций

Если у автора большое число публикаций, то очевидно, использовать способ формирования максимального значения индекса Хирша, который использовался при малом числе публикаций, т.е. ссылаться во всех публикациях на все, *не представляется возможным* по ряду причин. Понятно, что статья, у которой в списке литературы приведено десятки источников и в основном автора самой этой статьи, будет выглядеть несколько странно[41]. Во многих журналах просто есть ограничение и на суммарное число источников в списке литературы и на число источников автора публикации.

[41] Авторы считают, что это может быть корректным в случае, если автор статьи является главой или активным исследователем определенной научной школы и статья посвящена развитию научного направления этой научной школы.

Но цитирование всех публикаций данного автора в каждой его публикации не только невозможно технически[42], но и *не имеет особого смысла*, т.к. увеличение числа цитирований статей, находящихся в ранжированном списке далеко от значения индекса Хирша, не окажет влияния на его значение ни в ближайшее время, ни в перспективе (за исключением может быть каких-то научных «бестселлеров», которые сразу становятся очень цитируемыми и сохраняют популярность длительное время).

Поэтому многие авторы, у которых большое количество публикаций, приходят к тому, чтобы *увеличивать число ссылок не на все публикации, а только на те, которые оказывают самое* ***непосредственное*** *влияние на значение индекса Хирша, т.е. на публикации* ***в окрестности*** *индекса Хирша в ранжированном списке публикаций*.

В результате вблизи значения индекса Хирша, причем как текущего, так и перспективного с точки зрения этих авторов, формируется характерная «ступенька» или «полочка», показанная на рисунке 10 красным цветом.

В результате такого манипулирования индекс Хирша приобретает вместо значения h некоторое большее значение h2.

При этом площадь под кривой числа цитирований, соответствующая суммарному числу цитирований автора, увеличивается совершенно незначительно, а значение индекса Хирша за счет этого возрастает довольно заметно, т.е. затраты на это повышение оказываются весьма эффективными.

Вот как выглядит подобная «полочка» на реальном графике числа цитирований, построенном по данным РИНЦ[43] **3-го автора** (рисунок 2.57):

[42] За исключением монографий и учебных пособий

[43] Фамилия инициалы, место работы автора, цитирования на работы которого анализируются в этом примере, не указывается из этических соображений

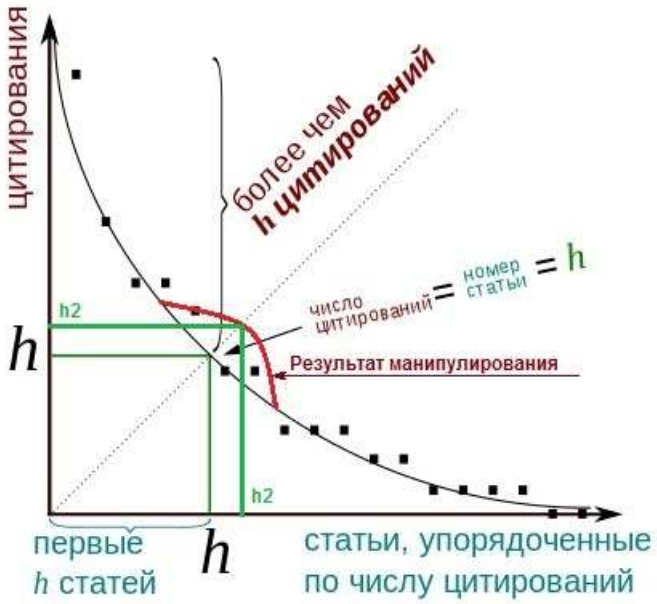


Рисунок 2.57 - Результат манипулирования индексом Хирша при большом числе публикаций: характерная «полочка» в окрестности индекса Хирша в ранжированном списке публикаций (***теория***)

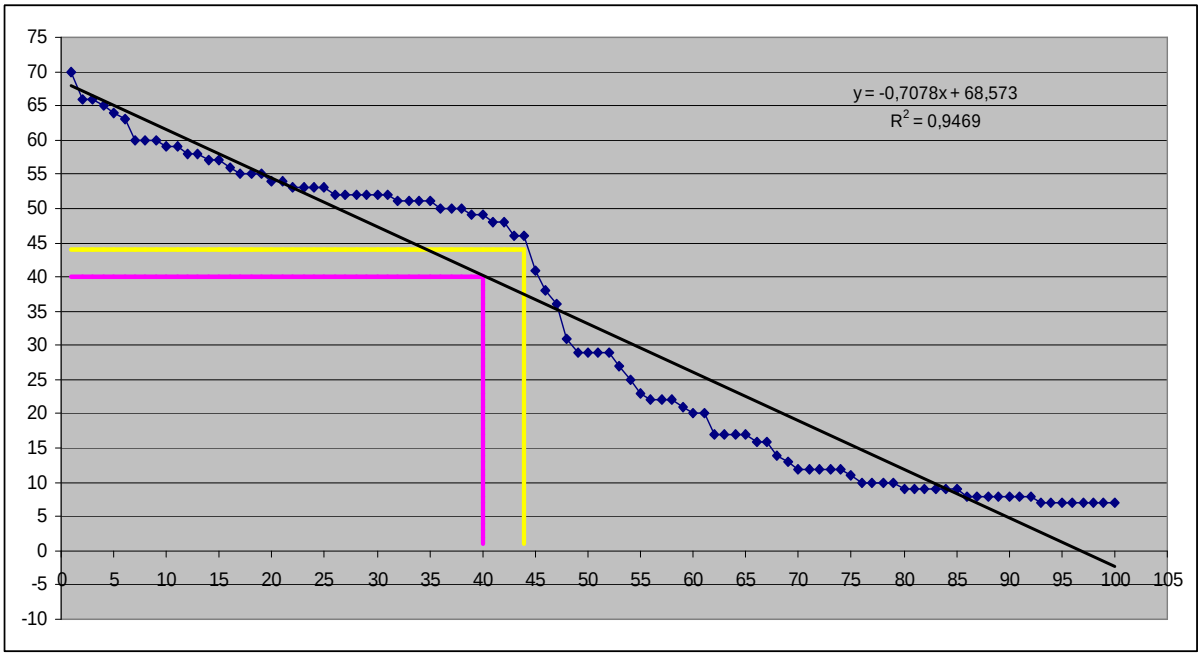


Рисунок 2.58 - Результат манипулирования индексом Хирша при большом числе публикаций: характерная «полочка» в окрестности индекса Хирша в ранжированном списке публикаций
3-го автора (***факт***)

2.3.2.3.2. Научно-обоснованная модификация индекса Хирша, нечувствительная (устойчивая) к попыткам манипулированию им

Идея второго критерия манипулирования индексом Хирша, применяемого при большом числе публикаций, основана на том, что при цитирования статей в окрестностях текущего значения индекса Хирша площадь под кривой числа цитирований, соответствующая суммарному числу цитирований автора, увеличивается очень незначительно. А это в свою очередь означает, что, по-видимому, *если аппроксимировать эту кривую с использованием метода наименьших квадратов (МНК), то* ***эта аппроксимация окажется малочувствительной или устойчивой к появлению в результате манипулирования этой небольшой «полочки».***

Это позволяет сформулировать **гипотезу** о том, что *значение индекса Хирша, определенное не по классическому алгоритму, а посчитанное на основе аппроксимации кривой числа цитирований, окажется менее чувствительным и более устойчивым к попыткам манипулирования, чем классический индекс Хирша.*

Но откуда взять эту аппроксимацию кривой числа цитирований и как определить значение индекса Хирша на ее основе? В общем виде все это довольно просто. Непосредственно из самого определения классического индекса Хирша следует, что если аппроксимации кривой числа цитирований выражается в виде уравнения:

$$y = f(h)$$

то теоретическим значением индекса Хирша h будет корень уравнения:

$$h = f(h).$$

Такого рода уравнения обычно легко решаются численно итерационным методом, реализованным в частности, в MS Excel.

Сам вид функции *f()* предлагается определять с использованием аппарата аппроксимации трендов функциями различных видов в MS Excel.

В принципе можно было бы ***каждый раз выбирать для аппроксимации тот вид монотонной[44] функции, который обеспечивает наивысший коэффициент детерминации R^2, т.е. наиболее хорошее приближение (наилучший тренд)***. В данном случае для аппроксимации графика числа цитирований ранжированного списка публикаций уместно использовать лишь монотонно возрастающие или убывающие функции: линейную, логарифмическую, степенную, экспоненциальную, но не полиномиальную, т.к. она может иметь точки перегиба и даже нарушения монотонности и является чувствительной к особенностям графика, обусловленными манипулированиием индексом Хирша.

Но можно выбрать какой-то один вид функции, который чаще других обеспечивает наилучшее приближение. В результате многочисленных численных экспериментов по аппроксимации кривых числа цитирований различных авторов, проведенных по данным РИНЦ, было выявлено, что наилучшее приближение с коэффициентом детерминации около 0,9 и выше, как правило обеспечивается трендом в виде степенной функции:

$$y = a \cdot x^b .$$

Поэтому предлагается находить теоретическое значение индекса Хирша h путем решения уравнения:

$$\boxed{h = a \cdot h^b}.$$

При этом само уравнение тренда предлагается формировать в MS Excel непосредственно на основе данных РИНЦ, как описано выше в разделе 2.3 при формировании линейной регрессии (примеры приведены ниже).

Решение этого уравнения легко находится аналитически:

$$h = a \cdot h^b$$

$$h \cdot h^{-b} = a \cdot h^{-b} \cdot h^b$$

$$h^{1-b} = a$$

$$h = a^{1/(1-b)}$$

$$\boxed{h = a^{1/(1-b)}}.$$

[44] линейную, логарифмическую, степенную, экспоненциальную

2.3.2.3.3. Второй интегральный критерий манипулирования индексом Хирша

И это дает нам в руки второй более сложный второй критерий манипулирования индексом Хирша.

«***Чем больше отличаются друг от друга эмпирический индекс Хирша, определенный по классическому алгоритму, и теоретический индекс Хирша, найденный путем решения наилучшего уравнения тренда, тем больше вероятность того, что классический индекс Хирша получен в результате манипулирования (хотя возможны и другие варианты: шум и несовершенство алгоритма)».***

Аналитически 2-й интегральный критерий манипулирования индексом Хирша, т.е. относительное превышение эмпирического значения индекса Хирша над теоретическим, может быть выражен по-разному. Авторы предлагают измерять это превышение в долях от теоретического значения, как более близкого к истинному:

$$I_2 = \left[\frac{h_e - h_t}{h_t} \right]$$

где: h_e – классическое эмпирическое значение индекса Хирша;

h_t – теоретическое значение индекса Хирша.

2.3.2.3.4.Примеры определения теоретических значений индекса Хирша путем решения уравнений трендов

Как и в разделе 2.3 примеры рассмотрим на примере тех же авторов:

– Новоселов Константин Сергеевич, имеющий 1-й рейтинг по числу цитирований по данным РИНЦ[45];

– 2-й и 3-й авторы, рейтинг и Ф.И.О. и место работы которых мы не указываем из этических соображений.

Новоселов Константин Сергеевич.

На графике числа цитирований, приведенном на рисунке 2.52, построим тренд в виде степенной функции (рисунок 2.59).

Мы видим, что уравнение тренда имеет вид:

$$y = 59907 \cdot h^{-1,6581}$$

[45] На момент написания статьи

С очень хорошим качеством аппроксимации: R2 = 0,9747.

Для нахождения теоретического значения индекса Хирша необходимо решить уравнение тренда:

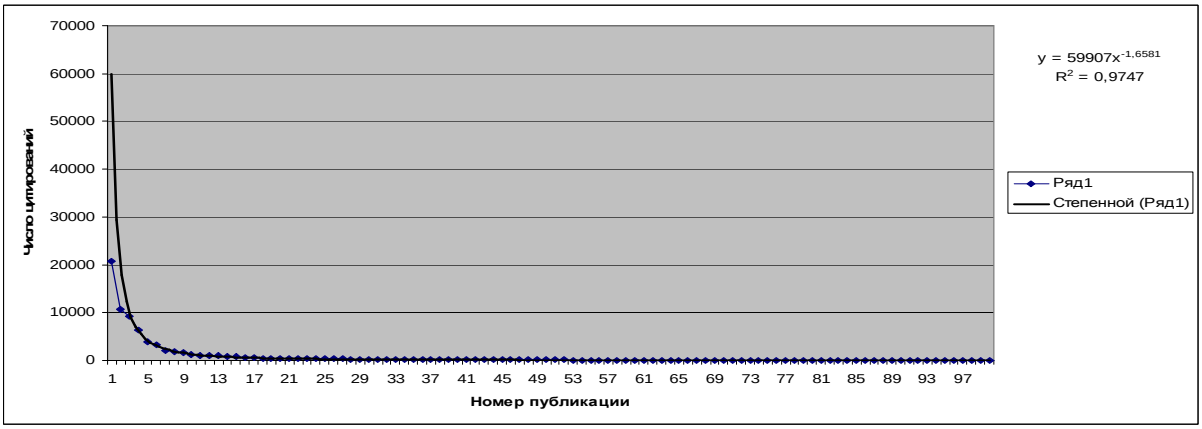


Рисунок 2.59 - График числа цитирований публикаций Новоселова К.С. и тренд в виде степенной функции

$$h = 59907 \cdot h^{-1,6581}$$

Для решения этого уравнения воспользуемся on-line сервисом Вольфрам-математики по адресу: http://www.wolframalpha.com/. Введя решаемое уравнение (заменив в нем запятые на точки, добавив знаки операций и скобки) в окно сервиса, представленное на рисунке 2.60, получим: h=62.7, что после округления с точностью до целых совпадает с эмпирическим значением h=63.

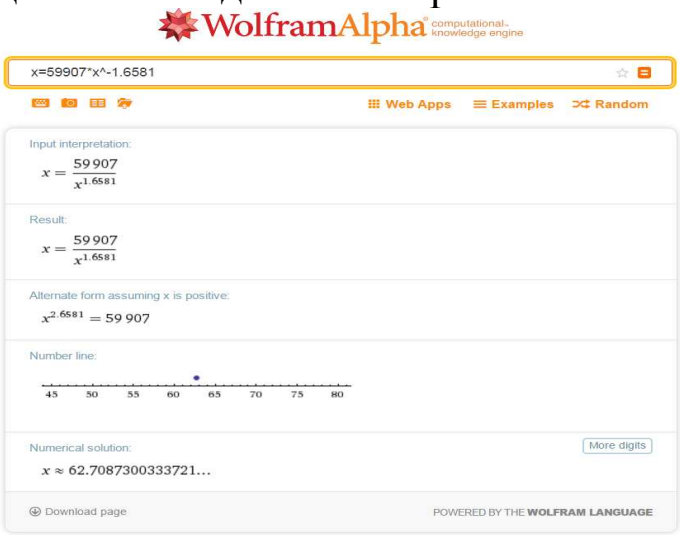


Рисунок 2.60 - Выходной экран on-line сервиса Вольфрам-математики с решением уравнения тренда графика числа цитирований публикаций Новоселова К.С.

Найденное on-line решение точно совпадает с полученным аналитически:

$$\boxed{h = a^{1/(1-b)}}$$

При решении в MS Excel по этой формуле со значениями коэффициентов: a=59907; b=-1,6581 получаем $h = 59907^{1/(1+1.6581)}$ или h=62.7087300333721, что совпадает по всем знакам после запятой с решением, полученным on-line с помощью Вольфрам-математики.

В разделе 3.3. мы видели, что 2-й интегральный критерий манипулирования индексом Хирша рассчитывается по формуле:

$$I_2 = \left[\frac{h_e - h_t}{h_t} \right]$$

где:h_e – классическое эмпирическое значение индекса Хирша;

h_t – теоретическое значение индекса Хирша.

Для Новоселова К.С. это дает значение, весьма близкое к нулю (десятые доли процента):

$$I_2 = \left[\frac{63 - 62.7087300333721}{62.7087300333721} \right] = 0.00464481.$$

Фрагменты Excel-файла, в которых проводятся расчеты по приведенным выше формулам, приведены на рисунках 2.61 (результаты расчетов) и 2.62 (формулы):

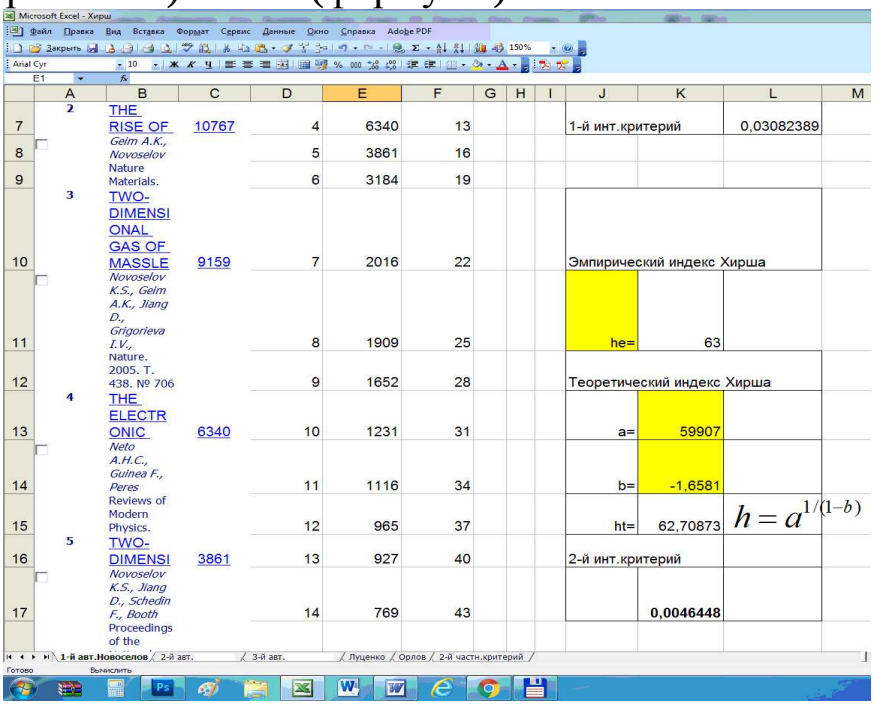


Рисунок 2.61 - Фрагмент Excel-файла с расчетами, представленными в таблице 3 (результаты расчетов)

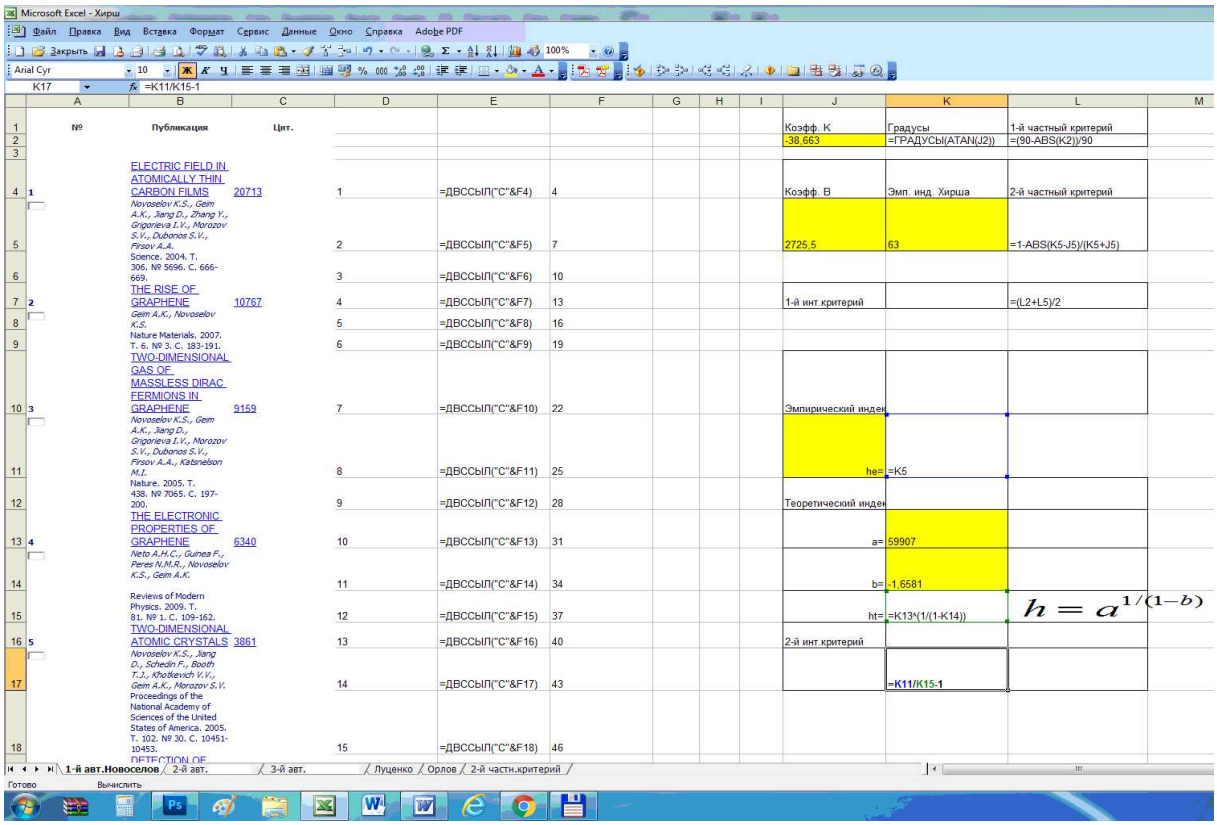


Рисунок 2.62 - Фрагмент Excel-файла с расчетами, представленными в таблице 3 (расчетные формулы)

Для 2-го автора график числа цитирований публикаций и тренд в виде степенной функции представлены на рисунке 2.63.

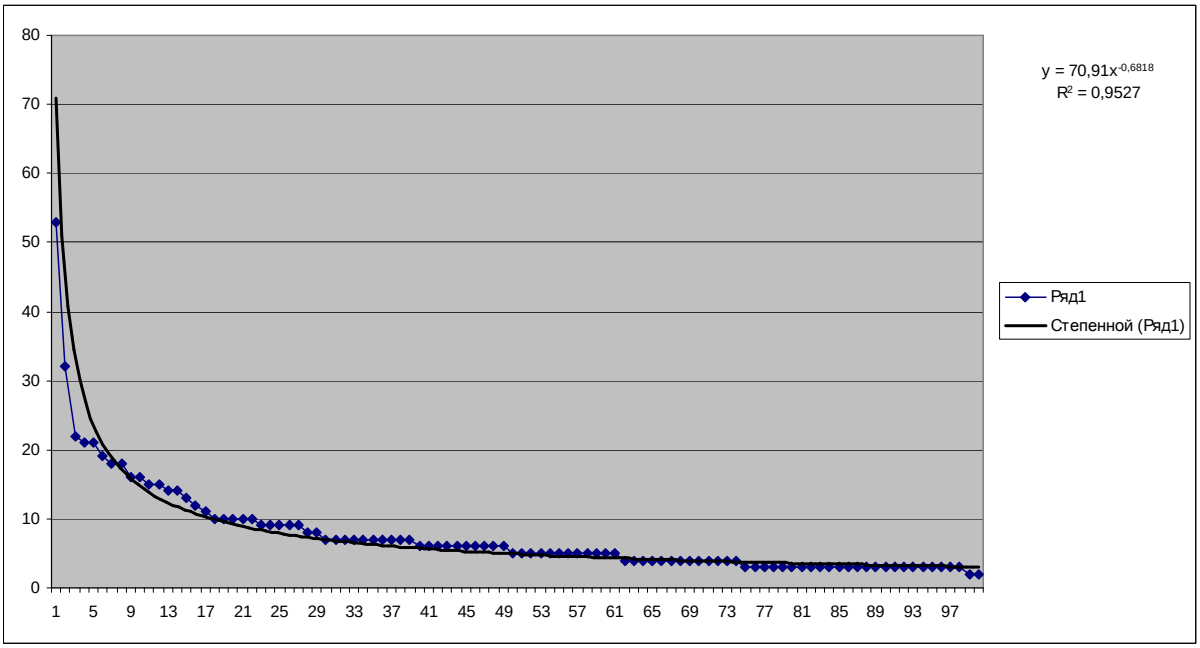


Рисунок 2.63 - График числа цитирований публикаций 2-го Автора и тренд в виде степенной функции

Таблица 2.4 – Эмпирический и теоретический индексы Хирша и 2-й инт.критерий манипулирования индексом Хирша 2-го автора

Эмпирический индекс Хирша	
h_e=	14
Теоретический индекс Хирша	
a=	70,91
b=	-0,6818
h_t=	12,6017994
2-й инт.критерий	
	0,11095245

Для 2-го автора 2-й интегральный критерий имеет значение порядка 10%.

Для 3-го автора график числа цитирований публикаций и тренд в виде степенной функции представлены на рисунке 2.64.

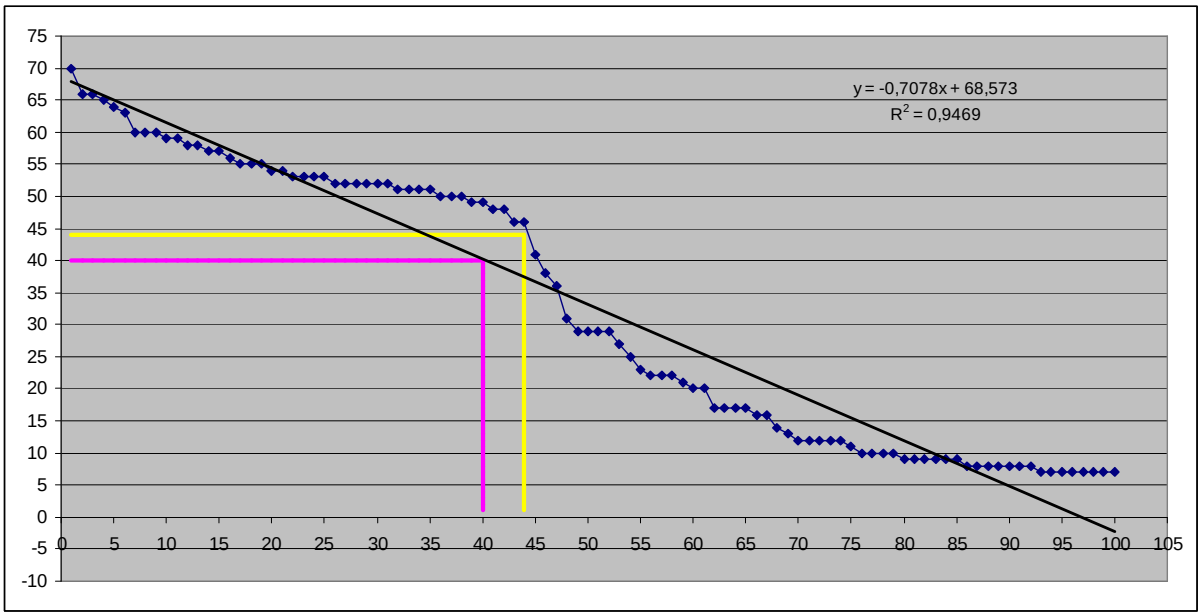


Рисунок 2.64 - График числа цитирований публикаций 3-го Автора и тренд в виде степенной функции

Для 3-го автора эмпирическое значение индекса Хирша равно 44, а теоретическое 40, что дает значение 2-го интегрального критерия манипулирования индексом Хирша: I_2=(44-40)/40=0.1. Это значит, что в данном случае манипулирование привело к увеличению индекса Хирша примерно на 10%.

Интересно, что у некоторых авторов теоретическое значение индекса Хирша получается не меньше, а больше эмпирического, т.е. эмпирическое значение «недооценено».

2.3.2.4. Согласованность 1-го и 2-го интегральных критериев манипулирования индексом Хирша

Рассмотрим сводную таблицу 2.5, в которой приведем все просчитанные в данной статье частные и интегральные критерии по всем авторам:

Таблица 2.5 – Частные и интегральные критерии по всем авторам

Автор	1-й частный критерий	2-й частный критерий	1-й интегральный критерий	Эмпирический индекс Хирша	Теоретический индекс Хирша	2-й интегральный критерий
Новоселов К.С	0,01646	0,04518	0,03082	63	62,70873	0,00464
2-й автор	0,88797	0,91599	0,90198	14	12,60179	0,11095
3-й автор	0,60787	0,78171	0,69479	44	40	0,10000

Мы видим, что и частные критерии, и оба интегральных критерия манипулирования индексом Хирша дают согласованные, совпадающие по смыслу результаты, т.е. когда мы не видим манипулирования по 1-му частному критерию, то не видим его и по 2-му, т.е. эмпирический индекс Хирша практически совпадает с теоретическим. Возможно это объясняется тем, что авторы, не занимавшиеся манипулированием индексом Хирша, когда у них было мало публикаций, не начинают занимаются этим и когда публикаций у них становится большое количество. Это повышает степень обоснованности и достоверности этих критериев.

2.3.2.5. Выводы и рекомендации

Итак, на основе вышеизложенного можно считать, что:

1) существует некое неизвестное «истинное значение индекса Хирша»;

2) есть «эмпирическое (классическое) значение индекса Хирша», которое является истинным значением, измененным в результате совместного действия факторов манипулирования (рассматривались в данной статье) а также естественного шума и несовершенства алгоритма Хирша (в данной статье эти факторы только упоминаются);

3) есть «теоретическое значение индекса Хирша», – это решение уравнения наилучшего тренда графика числа цитирований ранжированного списка публикаций.

«***Теоретическое значение индекса Хирша***» – это новое научное понятие из области наукометрии, которое авторы предлагают ввести в научный оборот и практику наукометрии по следующим причинам:

– теоретическое значение индекса Хирша является устойчивым к манипулированию и другим факторам, искажающим истинное значение индекса Хирша и может обоснованно считаться значительно более близким к истинному значению индекса Хирша, чем классическое эмпирическое значение;

– технология получения теоретического значения индекса Хирша (путем решение уравнения наилучшего тренда графика числа цитирований ранжированного списка публикаций) проста и доступна авторам и организациям.

В статье предлагаются два убедительных количественных частных критерия манипулирования индексом Хирша при малом числе статей и основанный на них аддитивный интегральный критерий, основанные на линейном тренде графика числа цитирований ранжированного списка публикаций.

Степень различия *между эмпирическим и теоретическим значениями индекса Хирша можно считать устойчивым интегральным* ***критерием манипулирования индексом Хирша*** *при любом числе публикаций*.

Предлагается:

1. Применить результаты данной статьи при расчетах в РИНЦ и строить рейтинги авторов, журналов и организаций (подразделений) не только на основе эмпирического классического индекса Хирша, но и на основе теоретического индекса Хирша, а также по критериям манипулирования.

2. Не придавать излишне и неоправданно большого значения классическому эмпирическому значению индекса Хирша при оценках и принятии решений.

Excel-файл с расчетами по описанным методикам по авторам статьи приведен по ссылке: http://ej.kubagro.ru/2016/07/upload/05.zip.

Литература

1. Луценко Е.В. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №04(108). С. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1081504001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/01.pdf, 1,812 у.п.л.
2. Чеботарев П. Ю., “Наукометрия: как с её помощью лечить, а не калечить?”, УБС, 44 (2013), 14–31. http://onr-russia.ru/sites/default/files/zatravka.pdf
3. Орлов А.И. О некоторых методологически ошибочных методах анализа и оценки результатов научной деятельности // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 8. / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества и междунар. связей; Отв. ред. Ю.С. Пивоваров. – М., 2013а. – Ч. 2. – С.528–533.
4. Орлов А.И. Два типа методологических ошибок при управлении научной деятельностью // Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44. Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. – 2013б. – С.32–54. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ubs.mtas.ru/archive/search_resul ... n_id=19050 (дата обращения 30.07.2014).
5. Орлов А.И. Наукометрия и управление научной деятельностью // Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44. Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. – 2013в. – С. 538–568. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ubs.mtas.ru/archive/search_resul ... n_id=19078 (дата обращения 30.07.2014).
6. Орлов А.И. О ключевых показателях эффективности научной деятельности / А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №07(111). С. 81 – 112. – IDA [article ID]: 1111507006. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/07/pdf/06.pdf, 2 у.п.л.
7. Орлов А.И. Примеры методологических ошибок при управлении научной деятельностью // Проблемы наукометрии: состояние и перспективы развития. Международная конференция. – М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2013е. – С.107 – 109.
8. Орлов А.И. Критерии выбора показателей эффективности научной деятельности // Контроллинг. – 2013. – №3(49). – С.72–78.
9. Форум: http://forum.orlovs.pp.ru/viewtopic.php?p=8357

10. Бернал Дж. Наука и общество. М.: Изд-во иностр. лит., 1953. Режим доступа URL: http://www.twirpx.com/file/498382/

11. Прайс Д. Малая наука, большая наука // Наука о науке, М.: Изд-во «Прогресс», 1966. Режим доступа URL: http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v10p072y1987.pdf; http://lis.sagepub.com/content/35/2/115.abstract

12. Добров Г.М. Наука о науке. Киев: Наукова Думка, 1989, 302 с.

13. Налимов В.В., Мульченко З.М. Наукометрия. М.: Наука, 1969, 192 с. Режим доступа URL: http://www.e-reading.bv/divureader.php/113843/Nalimov - Naukometriya.html

14. Хайтун С.Д. Наукометрия. Состояние и перспективы. М.: Наука, 1983, 344 с. Режим доступа URL: http://librarun.org/book/12517/1

15. Бедный Б.И., Миронос А.А., Сорокин Ю.М., Сулейманов Е.В. Наука и научная деятельность: организация, технологии, информационное обеспечение / Под ред. проф. Б.И. Бедного. - Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2013. - 228 с.

16. Мирский Э.М. Междисциплинарные исследования и дисциплинарная организация науки, М. Наука, 1980, 304 с.

17. Пельц Д., Энрюс Ф. Ученые в организациях. Оптимальные условия для исследований и разработок. М.: Прогресс, 1973, 469 с. Режим доступа URL: http://publ.lib.ru/ARCHIVES/P/PEL'C Donat'd/ Pel'c D..html

18. Гарфилд Ю. Можно ли выявлять и оценивать научные достижения и научную продуктивность? // Вестник АН СССР, 1982. - № 7. - С. 42-50. Режим доступа URL: http://www.prometeus.nsc.ru/science/citation/garfild.ssi

19. Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44 - Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. М.: ИПУ РАН, 2013. - 568 с. Режим доступа URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION ID=685

20. Игра в цыфирь, или как теперь оценивают труд учёного (сборник статей о библиометрике). М.: МЦНМО, 2011. 72 с. Режим доступа URL: http://www.mccme.ru/free-books/bibliometric.pdf; или http://www.twirpx.com/file/753485/

21. Бедный Б.И., Сорокин Ю.М. О показателях научного цитирования и их применении // Высшее образование в России. 2012. № 3. С. 17-28. Режим доступа URL: http://vovr.ru/upload/bednyi-sorokin%203-12.pdf

22. Мотрошилова Н.В. Реальные факторы научно-исследовательского труда и измерения цитирования // Управление большими системами. - 2013. - № 44 - С. 453-475. Режим доступа URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php7SECTION ID=685

23. Орлов А.И. Наука как объект управления / А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государ-

ственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 1244 – 1274. – IDA [article ID]: 1011407082. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/82.pdf, 1,938 у.п.л.

24. Юревич М. А. Методические проблемы оценки результативности исследователя // Альманах “Наука. Инновации. Оразование”. 2014, вып. 16. Режим доступа URL: http://riep.ru; Обсуждение статьи М.А. Юревича “Методические проблемы оценки результативности исследователя” - там же.

25. Алескеров Ф.Т., Писляков В.В., Субочев А.Н., Чистяков А.Г. Построение рейтингов журналов по менеджменту с помощью методов теории коллективного выбора: препринт WP7/2011/04. Нац. иссл. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. - 44 с. Режим доступа URL: http://www.hse.ru/data/2011/06/29/1216101480/WP7_2011_04_final.pdf

26. Бедный Б.И., Миронос А.А., Серова Т.В. Продуктивность исследовательской работы обучающихся (наукометрические оценки) // Высшее образование в России. 2006. - №7. - С. 20-36. Режим доступа URL: http://www.phd.unn.ru/files/2014/04/008.pdf

27. Солошенко Н.С., Кириллова О.В. Отражение российских журналов в БД Science Citation Index и SCOPUS // Educational Technology & Society. 2006. V.9. No.3. P.313320.

28. Теста Д. Процесс отбора журналов в Thomson Reuters. Режим доступа URL: http://thomsonreuters.com/content/science/pdf/ssr/journal_selection_essay-russian.pdf http://thomsonreuters.com/products services/science/free/essays/journal selection process/

29. Кириллова О. В. Подготовка российских журналов для зарубежной аналитической базы данных Scopus. Рекомендации и комментарии. Режим доступа - URL: http://elsevierscience.ru/info/add-journal-to-scopus/

30. Цыганов А. В. Краткое описание наукометрических показателей, основанных а цитируемости // Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44 - Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. М.: ИПУ РАН, 2013, с. 248- 261.

31. Publish or Perish. Режим доступа URL: http://www.harzing.eom/pop.htm#metrics (дата обращения 26.08.2015.)

32. Штовба С.Д., Штовба Е.В. Индекс цитирования, учитывающий скрытую диффузию научных знаний // Научно-техническая информация. Сер. 1 «Организация и методика информационной работы». - 2013. - №7. - С. 28-31. Режим доступа URL: http://shtovba.vk.vntu.edu.ua/file/6ad63e809551b1e63ab2b9e21f9190e2.pdf

33. Гринченко С. Н. Имеет ли решение задача перманентной оценки вклада ученого в науку? // Управление большими системами / Сборник

трудов. Специальный выпуск 44 - Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. М.: ИПУ РАН, 2013, с. 280 - 291. Режим доступа URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION ID=685

34. Михайлов О. В. Цитируемость ученого: важнейший ли это критерий качества его научной деятельности? // Informetries.ru. Электронный журнал. Статья № 1079. Режим доступа URL: http://www.informetrics.ru/articles/sn.php?id=56 (дата обращения: 26.08.2015).

35. Орлов А.И. Методологические ошибки ведут к неправильным управленческим решениям // Управление большими системами. Вып. 27. - М.: ИПУ РАН, 2009. - С. 59-65.

36. Эпштейн В. Л. О контрпродуктивности использования наукометрического показателя результативности научной деятельности для будущего России // Проблемы управления. - 2007. - №3. - С. 70-72. Режим доступа - URL: http://cvberleninka.ru/article/n/o-kontrproduktivnosti-ispolzovaniya-naukometricheskogo- pokazatelva-rezultativnosti-nauchnov-devatelnosti-dlya-buduschego-rossii

37. Муравьев А.А. К вопросу о классификации российских журналов по экономике и смежным дисциплинам // Научные доклады. - 2012. -Т.14 (R). - С. 1- 60. Режим доступа: http://www.gsom.spbu.ru/files/upload/niim/publishing/2012/wp_muravyev.pdf

38. Силина А.Ю., Васильева В.Д., Дербишер В.Е., Гермашев И.В. Систематизация наукометрических показателей эффективности научной деятельности // Информационные технологии. - 2009. - №6. - С. 53-56.

39. Международный союз математиков предостерегает от неправильного использования статистики цитирований // Полит.ру / Наука. - 16 июня 2008. Режим доступа - URL: http://www.polit.ru/news/2008/06/16/mathunion/ (дата обращения: 08.01.2013).

40. Солошенко Н.С., Кириллова О.В. Отражение российских журналов в БД Science Citation Index и SCOPUS // Educational Technology & Society. 2006. - V.9. - No.3. - P.313-320.

41. Hirsch J. E. An index to quantify an individual's scientific research output // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2005. - Vol. 102. - No. 46. - P. 16569-16572. Режим доступа - URL: http://www.pnas.org/content/102/46/16569.full

42. www.elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека

43. http://school-collection.edu.ru/ - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

44. www.diss.rsl.ru - электронная библиотека диссертаций

45. http://www.edu.ru/ - федеральный портал Российское образование

46. http://www.igumo.ru/ - интернет-портал Института гуманитарного образования иинформационных технологий

47. www.edu.ru - сайт Министерства образования РФ

48. http://riep.ru - сайт Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП)

49. www.humanities.edu.ru - сайт «Гуманитарное образование»

50. www.edu.ru - федеральный портал «Российское образование»

51. http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/ - информационно-просветительский портал

52. http://www.iqlib.ru - электронная библиотека образовательных и просветительных изданий

53. http://www.integro.ru - Центр Системных Исследований «Интегро»

Literatura

1. Lucenko E.V. Hirshamanija pri ocenke rezul'tatov nauchnoj dejatel'nosti, ee negativnye posledstvija i popytka ih preodolenija s primeneniem mnogokriterial'nogo podhoda i teorii informacii / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2015. – №04(108). S. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1081504001. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/01.pdf, 1,812 u.p.l.

2. Chebotarev P. Ju., “Naukometrija: kak s ejo pomoshh'ju lechit', a ne kalechit'?”, UBS, 44 (2013), 14–31. http://onr-russia.ru/sites/default/files/zatravka.pdf

3. Orlov A.I. O nekotoryh metodologicheski oshibochnyh metodah analiza i ocenki rezul'tatov nauchnoj dejatel'nosti // Rossija: tendencii i perspektivy razvitija. Ezhegodnik. Vyp. 8. / RAN. INION. Otd. nauch. sotrudnichestva i mezhdunar. svjazej; Otv. red. Ju.S. Pivovarov. – M., 2013a. – Ch. 2. – S.528–533.

4. Orlov A.I. Dva tipa metodologicheskih oshibok pri upravlenii nauchnoj dejatel'nost'ju // Upravlenie bol'shimi sistemami / Sbornik trudov. Special'nyj vypusk 44. Naukometrija i jekspertiza v upravlenii naukoj / [pod red. D.A. Novikova, A.I. Orlova, P.Ju. Chebotareva]. – 2013b. – S.32–54. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://ubs.mtas.ru/archive/search_resul ... n_id=19050 (data obrashhenija 30.07.2014).

5. Orlov A.I. Naukometrija i upravlenie nauchnoj dejatel'nost'ju // Upravlenie bol'shimi sistemami / Sbornik trudov. Special'nyj vypusk 44. Naukometrija i jekspertiza v upravlenii naukoj / [pod red. D.A. Novikova, A.I. Orlova, P.Ju. Chebotareva]. – 2013v. – S. 538–568. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://ubs.mtas.ru/archive/search_resul ... n_id=19078 (data obrashhenija 30.07.2014).

6. Orlov A.I. O kljuchevyh pokazateljah jeffektivnosti nauchnoj dejatel'nosti / A.I. Orlov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal

Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2015. – №07(111). S. 81 – 112. – IDA [article ID]: 1111507006. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2015/07/pdf/06.pdf, 2 u.p.l.

7. Orlov A.I. Primery metodologicheskih oshibok pri upravlenii nauchnoj dejatel'nost'ju // Problemy naukometrii: sostojanie i perspektivy razvitija. Mezhdunarodnaja konferencija. – M.: In-t problem razvitija nauki RAN, 2013e. – S.107 – 109.

8. Orlov A.I. Kriterii vybora pokazatelej jeffektivnosti nauchnoj dejatel'nosti // Kontrolling. – 2013. – №3(49). – S.72–78.

9. Forum: http://forum.orlovs.pp.ru/viewtopic.php?p=8357

10. Bernal Dzh. Nauka i obshhestvo. M.: Izd-vo inostr. lit., 1953. Rezhim dostupa URL: http://www.twirpx.com/file/498382/

11. Prajs D. Malaja nauka, bol'shaja nauka // Nauka o nauke, M.: Izd-vo «Progress», 1966. Rezhim dostupa URL: http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v10p072y1987.pdf; http://lis.sagepub.com/content/35/2/115.abstract

12. Dobrov G.M. Nauka o nauke. Kiev: Naukova Dumka, 1989, 302 s.

13. Nalimov V.V., Mul'chenko Z.M. Naukometrija. M.: Nauka, 1969, 192 s. Rezhim dostupa URL: http://www.e-reading.bv/divureader.php/113843/Nalimov - Naukometriya.html

14. Hajtun S.D. Naukometrija. Sostojanie i perspektivy. M.: Nauka, 1983, 344 s. Rezhim dostupa URL: http://librarun.org/book/12517/1

15. Bednyj B.I., Mironos A.A., Sorokin Ju.M., Sulejmanov E.V. Nauka i nauchnaja dejatel'nost': organizacija, tehnologii, informacionnoe obespechenie / Pod red. prof. B.I. Bednogo. - Nizhnij Novgorod: Izd-vo NNGU, 2013. - 228 s.

16. Mirskij Je.M. Mezhdisciplinarnye issledovanija i disciplinarnaja organizacija nauki, M. Nauka, 1980, 304 s.

17. Pel'c D., Jenrjus F. Uchenye v organizacijah. Optimal'nye uslovija dlja issledovanij i razrabotok. M.: Progress, 1973, 469 s. Rezhim dostupa URL: http://publ.lib.ru/ARCHIVES/P/PEL'C Donat'd/ Pel'c D..html

18. Garfild Ju. Mozhno li vyjavljat' i ocenivat' nauchnye dostizhenija i nauchnuju produktivnost'? // Vestnik AN SSSR, 1982. - № 7. - S. 42-50. Rezhim dostupa URL: http://www.prometeus.nsc.ru/science/citation/garfild.ssi

19. Upravlenie bol'shimi sistemami / Sbornik trudov. Special'nyj vypusk 44 - Naukometrija i jekspertiza v upravlenii naukoj / [pod red. D.A. Novikova, A.I. Orlova, P.Ju. Chebotareva]. M.: IPU RAN, 2013. - 568 s. Rezhim dostupa URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION ID=685

20. Igra v cyfir', ili kak teper' ocenivajut trud uchjonogo (sbornik statej o bibliometrike). M.: MCNMO, 2011. 72 s. Rezhim dostupa URL: http://www.mccme.ru/free-books/bibliometric.pdf; ili http://www.twirpx.com/file/753485/

21. Bednyj B.I., Sorokin Ju.M. O pokazateljah nauchnogo citirovanija i ih primenenii // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2012. № 3. S. 17-28. Rezhim dostupa URL: http://vovr.ru/upload/bednyi-sorokin%203-12.pdf

22. Motroshilova N.V. Real'nye faktory nauchno-issledovatel'skogo truda i izmerenija citirovanija // Upravlenie bol'shimi sistemami. - 2013. - № 44 - S. 453-475. Rezhim dostupa URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php7SECTION ID=685

23. Orlov A.I. Nauka kak ob#ekt upravlenija / A.I. Orlov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №07(101). S. 1244 – 1274. – IDA [article ID]: 1011407082. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/82.pdf, 1,938 u.p.l.

24. Jurevich M. A. Metodicheskie problemy ocenki rezul'tativnosti issledovatelja // Al'manah “Nauka. Innovacii. Orazovanie”. 2014, vyp. 16. Rezhim dostupa URL: http://riep.ru; Obsuzhdenie stat'i M.A. Jurevicha “Metodicheskie problemy ocenki rezul'tativnosti issledovatelja” - tam zhe.

25. Aleskerov F.T., Pisljakov V.V., Subochev A.N., Chistjakov A.G. Postroenie rejtingov zhurnalov po menedzhmentu s pomoshh'ju metodov teorii kollektivnogo vybora: preprint WP7/2011/04. Nac. issl. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki». M.: Izd. dom Vysshej shkoly jekonomiki, 2011. - 44 s. Rezhim dostupa URL: http://www.hse.ru/data/2011/06/29/1216101480/WP7_2011_04_final.pdf

26. Bednyj B.I., Mironos A.A., Serova T.V. Produktivnost' issledovatel'skoj raboty obuchajushhihsja (naukometricheskie ocenki) // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2006. - №7. - S. 20-36. Rezhim dostupa URL: http://www.phd.unn.ru/files/2014/04/008.pdf

27. Soloshenko N.S., Kirillova O.V. Otrazhenie rossijskih zhurnalov v BD Science Citation Index i SCOPUS // Educational Technology & Society. 2006. V.9. No.3. P.313¬320.

28. Testa D. Process otbora zhurnalov v Thomson Reuters. Rezhim dostupa URL: http://thomsonreuters.com/content/science/pdf/ssr/journal_selection_essay-russian.pdf http://thomsonreuters.com/products services/science/free/essays/journal selection process/

29. Kirillova O. V. Podgotovka rossijskih zhurnalov dlja zarubezhnoj analiticheskoj bazy dannyh Scopus. Rekomendacii i kommentarii. Rezhim dostupa - URL: http://elsevierscience.ru/info/add-journal-to-scopus/

30. Cyganov A. V. Kratkoe opisanie naukometricheskih pokazatelej, osnovannyh a citiruemosti // Upravlenie bol'shimi sistemami / Sbornik trudov. Special'nyj vypusk 44 - Naukometrija i jekspertiza v upravlenii naukoj / [pod red. D.A. Novikova, A.I. Orlova, P.Ju. Chebotareva]. M.: IPU RAN, 2013, s. 248- 261.

31. Publish or Perish. Rezhim dostupa URL: http://www.harzing.eom/pop.htm#metrics (data obrashhenija 26.08.2015.)

32. Shtovba S.D., Shtovba E.V. Indeks citirovanija, uchityvajushhij skrytuju diffuziju nauchnyh znanij // Nauchno-tehnicheskaja informacija. Ser. 1 «Organizacija i metodika informacionnoj raboty». - 2013. - №7. - S. 28-31. Rezhim dostupa URL: http://shtovba.vk.vntu.edu.ua/file/6ad63e809551b1e63ab2b9e21f9190e2.pdf

33. Grinchenko C. N. Imeet li reshenie zadacha permanentnoj ocenki vklada uchenogo v nauku? // Upravlenie bol'shimi sistemami / Sbornik trudov. Special'nyj vypusk 44 - Naukometrija i jekspertiza v upravlenii naukoj / [pod red. D.A. Novikova, A.I. Orlova, P.Ju. Chebotareva]. M.: IPU RAN, 2013, s. 280 - 291. Rezhim dostupa URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION ID=685

34. Mihajlov O. V. Citiruemost' uchenogo: vazhnejshij li jeto kriterij kachestva ego nauchnoj dejatel'nosti? // Informetries.ru. Jelektronnyj zhurnal. Stat'ja № 1079. Rezhim dostupa URL: http://www.informetrics.ru/articles/sn.php?id=56 (data obrashhenija: 26.08.2015).

35. Orlov A.I. Metodologicheskie oshibki vedut k nepravil'nym upravlencheskim reshenijam // Upravlenie bol'shimi sistemami. Vyp. 27. - M.: IPU RAN, 2009. - S. 59-65.

36. Jepshtejn V. L. O kontrproduktivnosti ispol'zovanija naukometricheskogo pokazatelja rezul'tativnosti nauchnoj dejatel'nosti dlja budushhego Rossii // Problemy upravlenija. - 2007. - №3. - S. 70-72. Rezhim dostupa - URL: http://cvberleninka.ru/article/n/o-kontrproduktivnosti-ispolzovaniya-naukometricheskogo- pokazatelva-rezultativnosti-nauchnov-devatelnosti-dlya-buduschego-rossii

37. Murav'ev A.A. K voprosu o klassifikacii rossijskih zhurnalov po jekonomike i smezhnym disciplinam // Nauchnye doklady. - 2012. -T.14 (R). - S. 1- 60. Rezhim dostupa: http://www.gsom.spbu.ru/files/upload/niim/publishing/2012/wp_muravyev.pdf

38. Silina A.Ju., Vasil'eva V.D., Derbisher V.E., Germashev I.V. Sistematizacija naukometricheskih pokazatelej jeffektivnosti nauchnoj dejatel'nosti // Informacionnye tehnologii. - 2009. - №6. - S. 53-56.

39. Mezhdunarodnyj sojuz matematikov predosteregaet ot nepravil'nogo ispol'zovanija statistiki citirovanij // Polit.ru / Nauka. - 16 ijunja 2008. Rezhim dostupa - URL: http://www.polit.ru/news/2008/06/16/mathunion/ (data obrashhenija: 08.01.2013).

40. Soloshenko N.S., Kirillova O.V. Otrazhenie rossijskih zhurnalov v BD Science Citation Index i SCOPUS // Educational Technology & Society. 2006. - V.9. - No.3. - P.313-320.

41. Hirsch J. E. An index to quantify an individual’s scientific research output // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2005. - Vol. 102. -

No. 46. - P. 16569-16572. Rezhim dostupa - URL: http://www.pnas.org/content/102/46/16569.full

42. www.elibrary.ru/defaultx.asp - nauchnaja jelektronnaja biblioteka

43. http://school-collection.edu.ru/ - federal'noe hranilishhe Edinaja kollekcija cifrovyh obrazovatel'nyh resursov

44. www.diss.rsl.ru - jelektronnaja biblioteka dissertacij

45. http://www.edu.ru/ - federal'nyj portal Rossijskoe obrazovanie

46. http://www.igumo.ru/ - internet-portal Instituta gumanitarnogo obrazovanija iinformacionnyh tehnologij

47. www.edu.ru - sajt Ministerstva obrazovanija RF

48. http://riep.ru - sajt Rossijskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta jekonomiki, politiki i prava v nauchno-tehnicheskoj sfere (RIJePP)

49. www.humanities.edu.ru - sajt «Gumanitarnoe obrazovanie»

50. www.edu.ru - federal'nyj portal «Rossijskoe obrazovanie»

51. http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/ - informacionno-prosvetitel'skij portal

52. http://www.iqlib.ru - jelektronnaja biblioteka obrazovatel'nyh i prosvetitel'nyh izdanij

53. http://www.integro.ru - Centr Sistemnyh Issledovanij «Integro»

2.3.3. Наукометрическая интеллектуальная измерительная система по данным ринц на основе аск-анализа и системы "Эйдос"

Адекватная и технологичная оценка результативности, эффективности и качества научной деятельности конкретных ученых и научных коллективов является актуальной проблемой для информационного общества и общества, основанного на знаниях. Решение этой проблемы является предметом наукометрии и ее целью. Современный этап развития наукометрии существенно отличается от предыдущих появлением в открытом, а также платном on-line доступе огромного объема детализированных данных по большому числу показателей как об отдельных авторах, так и о научных организациях и вузах. В мире, это известные библиографические базы данных: Web of Science, Scopus, Astrophysics Data System, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer, Agris или GeoRef. В России это прежде всего Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). РИНЦ – это национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 9 миллионов публикаций российских ученых, а также информацию о цитировании этих публикаций из более 6000 российских журналов. Данных очень много, это так называемые «Большие данные» ("Big Data"). Но проблема состоит в том, чтобы осмыслить эти большие данные, точнее, выявить смысл значений наукометрических по-

казателей) и тем самым преобразовать их в большую информацию («great information»), а затем применить эту информацию для достижения цели наукометрии, т.е. преобразовать ее в большие знания («great knowledge») о конкретных ученых и научных коллективах. Решение этой проблемы предлагается путем создания «Наукометрической интеллектуальной измерительной системы» на основе применения автоматизированного системно-когнитивного анализа и его программного инструментария – интеллектуальную систему «Эйдос». Приводится численный пример создания и применения Наукометрической интеллектуальной измерительной системы, на основе небольшого объема реальных наукометрических данных, находящихся в открытом бесплатном on-line доступе в РИНЦ

2.3.3.1. Формулировка проблемы

Адекватная и технологичная ***оценка*** результативности, эффективности и качества научной деятельности конкретных ученых и научных коллективов была важной всегда, но особенно актуальной она стала в информационном обществе и обществе, основанном на знаниях.

Однако реализация этой оценки на практике является как научной, так и чисто технологической ***проблемой***, не решенной и в настоящее время [1].

Решение этой проблемы является предметом наукометрии и ее целью. В современной наукометрии огромное количество проблем и нерешенных вопросов, по которым идет интенсивная очень содержательная и богатая идеями научная дискуссия [1]. По мнению авторов источником подавляющего большинства этих проблем является принципиально новая особенность современной наукометрии, существенно качественно отличающая ее от предыдущих этапов ее развития, которая заключается в *появлении в открытом (а также платном) on-line доступе огромного объема детализированных данных по большому числу наукометрических показателей как об отдельных авторах, так и о научных организациях и вузах.*

В мире наукометрические данные содержатся в известных библиографических базах данных: Web of Science, Scopus, Astrophysics Data System, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer, Agris, GeoRef и др. В России также есть много библиографических баз данных из которых выделяет-

ся Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) (http://elibrary.ru/).

Так что исходных наукометрических данных уже очень и очень много, это так называемые «Большие данные» ("Big Data"). А большие данные [34] – это само по себе большие проблемы, которые «часто разделяют на три основные группы: объем, скорость, неоднородность (так называемые «3 V»: Volume, Velocity, Variety[46]) [2]». Первые две из этих проблем скорее относятся к ***аппаратному обеспечению*** поддержки больших данных и обеспечения доступа к ним, но третья проблема касается уже научно-методологических, математических, алгоритмических и программных (инструментальных) средств обработки больших данных.

В работе [2] третья проблема характеризуется следующим образом: «***проблема неоднородности*** состоит в том, что данные зачастую происходят из разных источников и бывают в разных форматах и разного качества. Их невозможно просто сложить вместе и обработать – ***требуются сложная работа, чтобы привести их в пригодный для анализа вид***».

Здесь говорится о малопригодности этих данных для анализа в сыром виде, но ничего не говорится о ***цели*** этого анализа и его ***методах*** и ***способах***. Поэтому авторы предлагают разбить третью проблему на две части: в первой части конкретнее описать технические причины малопригодности сырых больших данных для обработки; а во второй части описать **цель** этой обработки.

Авторская формулировка третьей проблемы обработки больших наукометрических данных («Big scientometric data»**):**

– наукометрические показатели, содержащиеся в библиографических базах данных, зашумлены, фрагментированы (не полны), представлены в разных типах измерительных шкал (номинальных, порядковых и количественных) и в разных единицах измерения, зависят друг от друга, т.е. описывают нечисловые [35] и/или нелинейные объекты, вследствие чего не подчиняются нормальному распределению [36];

[46] См., например: http://blogs.gartner.com/doug-laney/deja-vvvue-others-claiming-gartners-volume-velocity-variety-construct-for-big-data/

– **цель** обработки больших наукометрических данных состоит в том, чтобы ***осмыслить*** эти зашумленные, фрагментированные взаимозависимые большие данные, измеряемые в разных типах шкал и в разных единицах измерения, точнее, выявить ***смысл*** в значениях наукометрических показателей, и тем самым преобразовать их в большую информацию («great information»), а затем применить эту информацию для достижения цели наукометрии, т.е. *преобразовать ее в большие знания («great knowledge») о результатах, эффективности и качестве научной деятельности конкретных ученых и научных коллективов*.

2.3.3.2. Требования к методу решения проблемы и недостатки традиционных методов

Из вышеприведенной авторской формулировки проблемы обработки больших наукометрических данных вытекают следующие ***требования*** к методу их обработки, также состоящие из двух частей, обеспечивающих соответственно решение технических аспектов проблемы и достижение цели обработки. Этот метод должен обеспечивать:

– корректную сопоставимую обработку числовых и нечисловых данных, представленных в разных типах измерительных шкал и разных единицах измерения и являться устойчивым к шуму в исходных данных непараметрическим методом, обеспечивающим создание моделей больших размерностей при неполных и зашумленных исходных данных о сложном нелинейном динамическом объекте моделирования, имеющим программный инструментарий;

– преобразование данных в информацию, а ее в знания о результатах, эффективности и качестве научной деятельности конкретных ученых и научных коллективов и решение на этой основе задач многопараметрической типизации и системной идентификации, а также задач исследования моделируемого объекта путем создания и анализа его модели.

Факторный анализ – один из наиболее популярных методов выявления причинно-следственных зависимостей в исходных данных [37]. Он является параметрическим методом, требующим абсолютно точных исходных данных, полных повторностей всех

возможных сочетаний значений независимых друг от друга факторов, которых должно быть не более 5-6, измеряемых в числовых шкалах и одних единицах измерения. Факторный анализ не обеспечивает преобразование исходных данных в информацию, а ее в знания и решение задач многопараметрической типизации и системной идентификации, а также исследования моделируемого объекта путем исследования его модели. Таким образом, факторный анализ не удовлетворяет практически ни одному из требований, предъявляемы к методу обработки.

2.3.3.3. Идея решения проблемы с применением Наукометрической интеллектуальной измерительной системы

Всем обоснованным выше требованиям к методу решения поставленной проблемы соответствует автоматизированный системно-когнитивный анализ (АСК-анализ) [13] и его программного инструментарий – интеллектуальная система «Эйдос» [14].

Метод АСК-анализа является устойчивым к шуму и неполноте в исходных данных непараметрическим методом и обеспечивает создание моделей больших размерностей сложных нелинейных объектов моделирования на основе корректной сопоставимой обработки числовых и нечисловых данных о них, представленных в различных типах измерительных шкал и разных единицах измерения [15] и имеет программный инструментарий – интеллектуальную систему «Эйдос». Этот метод обеспечивает преобразование данных в информацию, а ее в знания о результатах, эффективности и качестве научной деятельности конкретных ученых и научных коллективах и решение на этой основе задач многопараметрической типизации и системной идентификации, а также исследования моделируемого объекта путем исследования его модели.

Поэтому метод АСК-анализа и будет использован для решения поставленной в статье проблемы.

По сути проблема состоит в поиске или разработке адекватных частных критериев результатов научной деятельности и методов интеграции этих частных критериев для оценки результатов как отдельных ученых, так и научных коллективов. В насто-

ящее время практика наукометрии, или, может быть, даже точнее сказать «псевдонаукометрии», сильно опережает теорию, так как и сами частные критерии, и методы их интеграции и применения вызывают большую и хорошо обоснованную критику [1, 3-11].

Ясно, что разные значения частных наукометрических критериев характеризует разное качество результатов научной деятельности, что и заложено в наукометрических методиках. Но не понятно, откуда их разработчики этих методик взяли именно сами эти значения. Скорее всего они сделали это на основе экспертных оценок, т.е. на основе интуиции, опыта и профессиональной компетенции.

Конечно, разработчики частных наукометрических критериев старались сконструировать их таким образом, чтобы они адекватно отражали определенные признаки степени успешности научной деятельности. Но возникает закономерный и существенный вопрос о том, на сколько или в какой степени это действительно удалось им сделать. Это вопрос о том, на сколько те или иные частные наукометрические критерии действительно «работают» и выполняют свою функцию индикаторов результатов научной деятельности.

Какими способами это можно проверить и кто это проверял?

По-видимому, способом проверки адекватности частных наукометрических критериев является ***сравнение*** *результатов оценки результатов научной деятельности ученых по этим частным критериям с экспертными оценками этих же результатов*. Если эти оценки совпадают, то критерии адекватны, если же нет, то значит они не работают и не пригодны для тех целей, для которых были разработаны.

Мысли о подобной проверке высказывались (см., например, [55]), но никто не осуществлял попыток такой проверки. В данной работе фактически впервые это также будет сделано.

Но даже если частные наукометрические критерии не выполняют своей функции, которая планировалась при их конструировании, то ***можно узнать в количественной форме***, какую функцию они фактически выполняют и использовать их в этом качестве. Это же касается и критериев, которые работают. Что имеется в виду?

Авторы предлагают на основе экспертных оценок оценивать не сами частные критерии, а значения интегральных критериев для различных категорий авторов, отличающихся результативностью научной деятельности, и на основе этого строить модель, определяющую смысл различных значений частных критериев, т.е. количество информации в их значениях о различных результатах научной деятельности.

Суть предлагаемого подхода в том, что частные наукометрические критерии рассматриваются не сами по себе, как это обычно делается, а *сначала на основе эмпирических данных об общих наукометрических показателях различных ученых (в нашем случае данных РИНЦ) и экспертных оценок результатов их деятельности* ***создается*** *и верифицируется модель, в которой рассчитывается, какое количество информации содержится в частных критериях о значениях интегральных критериев (результативности деятельности ученого), а затем эта модель* ***применяется*** *для оценки результатов деятельности других ученых, данные о которых не входили в обучающую выборку. Естественно, эти другие ученые должны входить в генеральную совокупность, по отношению к которой обучающая выборка репрезентативна, для чего они, например, должны относиться к тому же направлению науки. Для оценки результатов деятельности ученого с помощью модели рассчитывается суммарное количество информации, которое содержится в его наукометрических показателях о различных результатах деятельности, и считается, что у него скорее всего наиболее ценны те результаты, о которых в его наукометрических показателях содержится наибольшее суммарное количество информации. Эта оценка с помощью аддитивного интегрального критерия является* ***сопоставимой*** *количественной оценкой результатов научной деятельности различных ученых.* ***В идеале наукометрическая интеллектуальная измерительная система должна оценивать ученых на основе их наукометрических показателей и модели так же, как эксперты на основе своей интуиции, опыта и профессиональной компетенции.***

В этом и состоит суть предлагаемой наукометрической интеллектуальной измерительной системы [12], в которой значения частных наукометрических критериев будут рассчитываться

непосредственно на основе эмпирических данных и экспертных оценок значений интегральных критериев по научно обоснованной методике на основе применения АСК-анализа [13] и системы «Эйдос» [14].

2.3.3.4. Краткое описание АСК-анализа, как метода решения проблемы

2.3.3.4.1. Кратко об АСК-анализе

Системный анализ представляет собой современный метод научного познания, общепризнанный метод решения проблем [13, 16, 19, 20]. Однако возможности практического применения системного анализа ограничиваются отсутствием программного инструментария, обеспечивающего его автоматизацию. Существуют разнородные программные системы, автоматизирующие отдельные этапы или функции системного анализа в различных конкретных предметных областях.

Автоматизированный системно-когнитивный анализ (АСК-анализ) представляет собой системный анализ, структурированный по базовым когнитивным операциям (БКО), благодаря чему удалось разработать для него математическую модель, методику численных расчетов (структуры данных и алгоритмы их обработки), а также реализующую их программную систему – систему «Эйдос» [13, 16, 17]. Система «Эйдос» разработана в постановке, не зависящей от предметной области, и имеет ряд программных интерфейсов с внешними данными различных типов [17]. АСК-анализ может быть применен как инструмент, многократно усиливающий возможности естественного интеллекта во всех областях, где используется естественный интеллект. АСК-анализ был успешно применен для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемого объекта путем исследования его модели во многих предметных областях, в частности в экономике, технике, социологии, педагогике, психологии, меди-

цине, экологии, ампелографии, геофизике, энтомологии, криминалистике и многих других [13, 14][47].

2.3.3.4.2. Истоки АСК-анализа

Известно, что системный анализ является одним из общепризнанных в науке методов решения проблем и многими учеными рассматривается вообще как метод научного познания. Однако, как впервые заметил еще в 1984 году проф. И.П. Стабин, на практике применение системного анализа наталкивается на проблему [24]. Суть этой проблемы в том, что обычно системный анализ успешно применяется в сравнительно простых случаях, в которых в принципе можно обойтись и без него, тогда как в действительно сложных ситуациях, когда он действительно чрезвычайно востребован и у него нет альтернатив, сделать это удается гораздо реже. Проф. И.П. Стабин предложил и путь решения этой проблемы, который он видел в автоматизации системного анализа [24].

Однако путь от идеи до создания программной системы долог и сложен, т.к. включает ряд этапов:

– выбор теоретического математического метода;

– разработка методики численных расчетов, включающей структуры данных в оперативной памяти и внешних баз данных (даталогическую и инфологическую модели) и алгоритмы обработки этих данных;

– разработка программной системы, реализующей эти математические методы и методики численных расчетов.

2.3.3.4.3. Методика АСК-анализа

3.3.1. Предпосылки решения проблемы

Перегудов Ф.И. и Тарасенко Ф.П. в своих основополагающих работах 1989 и 1997 годов [19, 20] подробно рассмотрели математические методы, которые в принципе могли бы быть применены для автоматизации отдельных этапов системного анализа. Однако даже самые лучшие математические методы не могут быть применены на практике без реализующих их программных систем, а путь от математического метода к программной

[47] См., например: http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11 http://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm

системе долог и сложен. Для этого необходимо разработать численные методы или методики численных расчетов (алгоритмы и структуры данных), реализующие математический метод, а затем разработать программную реализацию системы, основанной на этом численном методе.

В числе первых попыток реальной автоматизации системного анализа следует отметить докторскую диссертацию проф. Симанкова В.С. (2001) [25]. Эта попытка была основана на высокой детализации этапов системного анализа и подборе уже существующих программных систем, автоматизирующих эти этапы. Идея была в том, что чем выше детализация системного анализа, чем мельче этапы, тем проще их автоматизировать. Эта попытка была реализована, однако, лишь для специального случая исследования в области возобновляемой энергетики, т.к. системы оказались различных разработчиков, созданные с помощью различного инструментария и не имеющие программных интерфейсов друг с другом, т.е. не образующие единой автоматизированной системы. Эта попытка, безусловно, явилась большим шагом по пути, предложенному проф. И.П. Стабиным, но и ее нельзя признать обеспечившей достижение поставленной цели, сформулированной Стабиным И.П. (т.е. создание автоматизированного системного анализа), т.к. она не привела к созданию единой универсальной программной системы, автоматизирующий системный анализ, которую можно было бы применять в различных предметных областях.

Необходимо отметить работы Дж. Клира по системологии и автоматизации решения системных задач, которые внесли большой вклад в автоматизацию системного анализа путем создания и применения универсального решателя системных задач (УРСЗ), реализованного в рамках оригинальной экспертной системы [26, 27]. Однако в экспертной системе применяется продукционная модель знаний, для получения которых от эксперта необходимо участие инженера по знаниям (когнитолога). Этим обусловлены следующие недостатки экспертных систем:

– они генерируют знания каждый раз, когда они необходимы для решения задач, и это может занимать значительно большее время, чем при использовании декларативной формы представления знаний;

– продукционные модели обычно построены на бинарной логике (if then else), что вызывает возможность логического конфликта продукций в процесс логического вывода, что приводит к необратимому останову логического процесса при противоречивых исходных данных;

– эксперты - люди чаще всего заслуженные и их время и знания стоят очень дорого; поэтому привлечение экспертов для извлечения готовых знаний на длительное время проблематично и обычно эксперт просто физически не может сообщить очень большой объем знаний, а иногда и не хочет этого делать по тем или иным причинам («ноу-хау», нарушение морально-этических норм или даже ГК или УК, конфликт интересов) и сознательно сообщает неадекватные знания;

– чаще всего эксперты формулируют свои знания неформализуемым путем на основе своей интуиции, опыта и профессиональной компетенции, т.е. не могут сформулировать свои знания в количественной форме, а пользуются для их формализации порядковыми или даже номинальными шкалами, поэтому экспертные знания являются не очень точными и для их формализации необходим инженер по знаниям (когнитолог).

3.3.2. АСК-анализ как решение проблемы

Автоматизированный системно-когнитивный анализ разработан профессором Е.В. Луценко и предложен в 2002 году [13], хотя разработан он был значительно раньше, причем с программным инструментарием: системой «Эйдос» [17]. Основная идея, позволившая сделать это, состоит в рассмотрении системного анализа как метода познания (отсюда и «когнитивный» от «cognitio» – знание, познание, лат.). Эта идея позволила *структурировать системный анализ не по этапам, как пытались сделать ранее, а по базовым когнитивным операциям системного анализа* (БКОСА), т.е. таким операциям, к комбинациям которых сводятся остальные. Эти операции образуют минимальную систему, достаточную для описания системного анализа, как метода познания, т.е. конфигуратор. Понятие конфигуратора предложено В.А. Лефевром [28]. В 2002 году Е.В. Луценко был предложен когнитивный конфигуратор [13], включающий 10 базовых когнитивных операций.

Когнитивный конфигуратор:

1) присвоение имен;

2) восприятие (описание конкретных объектов в форме онтологий, т.е. их признаками и принадлежностью к обобщающим категориям - классам);

3) обобщение (синтез, индукция);

4) абстрагирование;

5) оценка адекватности модели;

6) сравнение, идентификация и прогнозирование;

7) дедукция и абдукция;

8) классификация и генерация конструктов;

9) содержательное сравнение;

10) планирование и поддержка принятия управленческих решений.

Каждая из этих операций оказалась достаточно элементарна для формализации и программной реализации.

Компоненты АСК-анализа:

– формализуемая когнитивная концепция и следующий из нее когнитивный конфигуратор;

– теоретические основы, методология, технология и методика АСК-анализа;

– математическая модель АСК-анализа, основанная на системном обобщении теории информации;

– методика численных расчетов, в универсальной форме реализующая математическую модель АСК-анализа, включаю-щая иерархическую структуру данных и 24 детальных алгоритма 10 БКОСА;

– специальное инструментальное программное обеспечение, реализующее математическую модель и численный метод АСК-анализа – Универсальная когнитивная аналитическая система "Эйдос".

Этапы АСК-анализа:

1) когнитивно-целевая структуризация предметной области;

2) формализация предметной области (конструирование классификационных и описательных шкал и градаций и подготовка обучающей выборки);

3) синтез системы моделей предметной области (в настоящее время система «Эйдос» поддерживает 3 статистические модели и 7 системно-когнитивных моделей (моделей знаний);

4) верификация (оценка достоверности) системы моделей предметной области;

5) повышение качества системы моделей;

6) решение задач идентификации, прогнозирования и поддержки принятия решений;

7) исследование моделируемого объекта путем исследования его моделей является корректным, если модель верно отражает моделируемый объект и включает: кластерно-конструктивный анализ классов и факторов; содержательное сравнение классов и факторов; изучение системы детерминации состояний моделируемого объекта; нелокальные нейроны и интерпретируемые нейронные сети прямого счета; классические когнитивные модели (когнитивные карты); интегральные когнитивные модели (интегральные когнитивные карты), прямые обратные SWOT-диаграммы; когнитивные функции и т.д.

Суть метода АСК-анализа состоит в последовательном повышении степени формализации модели и преобразовании данных в информацию, а ее в знания и решении на основе этих знаний задач идентификации (распознавания, классификации и прогнозирования), поддержки принятия решений и исследования моделируемой предметной области (рисунки 2.65 и 2.66):



Рисунок 2.65 - О соотношении содержания понятий: «данные», «информация» и «знания» в АСК-анализе

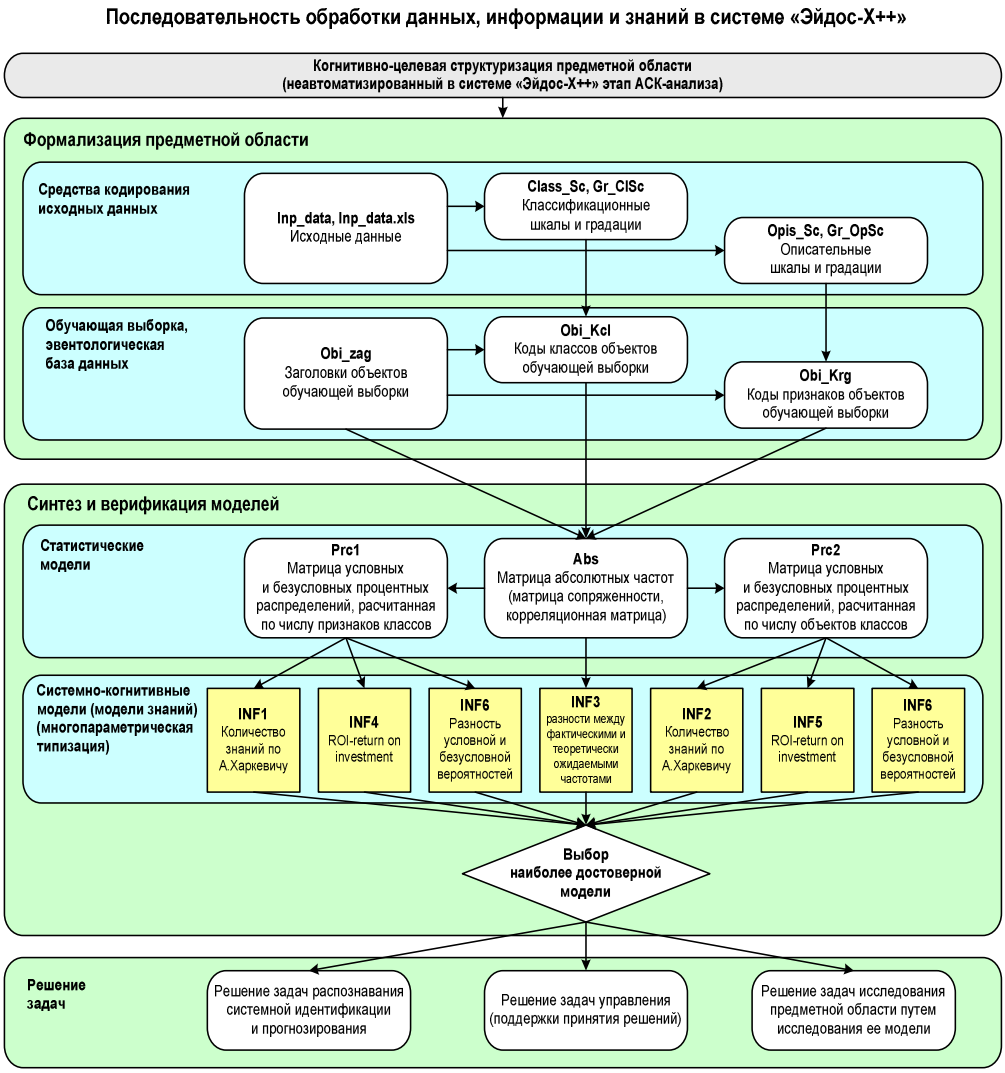


Рисунок 2.66 - Последовательность преобразования данных в информацию, а ее в знания и решения задач в АСК-анализе и системе «Эйдос»

Математические аспекты АСК-анализа

Математическая модель АСК-анализ основана на теории информации, точнее на системной теории информации (СТИ), предложенной Е.В. Луценко [13, 16][48]. Это значит, что ***в АСК-анализе все факторы рассматриваются с одной единственной точки зрения: сколько информации содержится в их значениях о переходе объекта, на который они действуют, в определенное состояние, и при этом сила и направление влияния всех значений факторов на объект измеряется в одних общих***

[48] Математическая модель АСК-анализа описана в ряде работ: http://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=123162

для всех факторов единицах измерения: единицах количества информации [8, 9].

Это напоминает подход Дугласа Хаббарда [15], но, в отличие от него, имеет открытый универсальный программный инструментарий (систему «Эйдос»), разработанный в постановке, не зависящей от предметной области [13, 14]. К тому же на систему «Эйдос» уже в 1994 году было три патента РФ [13, 14[49]], а первые акты ее внедрения датируются 1987 годом [13, 14][50], тогда как основная работа Дугласа Хаббарда [29] появилась лишь в 2009 году. Это означает, что идеи АСК-анализа не только появились, но и были доведены до программной реализации в универсальной форме и применены в различных предметных областях на 22 с лишним года *раньше* появления работ Дугласа Хаббарда.

Поэтому АСК-анализ обеспечивает корректную сопоставимую обработку числовых и нечисловых данных, представленных в разных типах измерительных шкал и разных единицах измерения [13, 23]. Метод АСК-анализа является устойчивым непараметрическим методом, обеспечивающим создание моделей больших размерностей при неполных и зашумленных исходных данных о сложном нелинейном динамичном объекте управления. Этот метод является чуть ли не единственным на данный момент, обеспечивающим многопараметрическую типизацию и системную идентификацию методов, инструментарий которого (интеллектуальная система «Эйдос») находится в полном открытом бесплатном доступе [13, 14][51].

Система Эйдос обеспечивает:

1. Многопараметрическую типизацию, т.е. формирование обобщенных образов классов на основе конкретных примеров объектов, которые к ним относятся.

2. Системную идентификацию, т.е. определение степени сходства образа конкретного объекта с обобщенными образами классов (сравнение конкретных объектов с обобщенными образами классов).

3. Формирование кластеров классов (сравнение обобщенных образов классов друг с другом).

---

[49] См., например: http://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm
[50] http://lc.kubagro.ru/aidos/aidos02/PR-4.htm
[51] http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm

4. Формирование конструктов кластеров (сравнение кластеров друг с другом и формирование конструктов).

5. Исследование моделируемой предметной области путем исследования ее модели.

2.3.3.4.4. Некоторые результаты применения АСК-анализа в различных предметных областях

Метод системно-когнитивного анализа и его программный инструментарий интеллектуальная система "Эйдос" были успешно применены при проведении 6 докторских и 7 кандидатских диссертационных работ в ряде различных предметных областей по экономическим, техническим, психологическим и медицинским наукам.

АСК-анализ был успешно применены при выполнении десятка грантов РФФИ и РГНФ различной направленности за длительный период - с 2002 года по настоящее время (2016 год).

По проблематике АСК-анализа издано 22 монографии, получено 29 патентов на системы искусственного интеллекта, их подсистемы, режимы и приложения, опубликовано более 200 статей в изданиях, входящих в Перечень ВАК РФ (по данным РИНЦ). В одном только Научном журнале КубГАУ (входит в Перечень ВАК РФ с 26-го марта 2010 года) автором АСК-анализа Луценко Е.В. опубликовано 186 статей общим объёмом 321,559 у.п.л., в среднем 1,729 у.п.л. на одну статью.

По этим публикациям, грантам и диссертационным работам видно, что АСК-анализ уже был успешно применен в следующих предметных областях и научных направлениях: экономика (региональная, отраслевая, предприятий, прогнозирование фондовых рынков), социология, эконометрика, биометрия, педагогика (создание педагогических измерительных инструментов и их применение), психология (личности, экстремальных ситуаций, профессиональных и учебных достижений, разработка и применение профессиограмм), сельское хозяйство (прогнозирование результатов применения агротехнологий, принятие решений по выбору рациональных агротехнологий и микрозон выращивания), экология, ампелография, геофизика (глобальное и локальное прогнозирование землетрясений, параметров магнитного поля Земли, движения полюсов Земли), климатология (прогнозирование Эль-

Ниньо и Ла-Нинья), возобновляемая энергетика, мелиорация и управление мелиоративными системами, криминалистика, энтомология и ряд других областей.

АСК-анализ вызывает большой интерес во всем мире. Сайт автора АСК-анализа [16] посетило около 500 тыс. посетителей с уникальными IP-адресами со всего мира. Еще около 500 тыс. посетителей открывали статьи по АСК-анализу в Научном журнале КубГАУ.

Необходимо отметить, что в развитии различных теоретических основ и практических аспектов АСК-анализа приняли участие многие ученые: д.э.н., к.т.н., проф. Луценко Е.В., Засл. деятель науки РФ, д.т.н., проф. Лойко В.И., к.ф.-м.н., Ph.D., проф., Трунев А.П. (Канада), д.э.н., д.т.н., к.ф.-м.н., проф. Орлов А.И., к.т.н., доц. Коржаков В.Е., д.э.н., проф. Барановская Т.П., д.э.н., к.т.н., проф. Ермоленко В.В., к.пс.н. Наприев И.Л., к.пс.н., доц. Некрасов С.Д., к.т.н., доц. Лаптев В.Н., к.пс.н, доц. Третьяк В.Г., к.пс.н., Щукин Т.Н., д.т.н., проф. Симанков В.С., д.э.н., проф. Ткачев А.Н., д.т.н., проф. Сафронова Т.И., д.э.н., доц. Горпинченко К.Н., к.э.н., доц. Макаревич О.А., к.э.н., доц. Макаревич Л.О., к.м.н. Сергеева Е.В. (Фомина Е.В.), Бандык Д.К. (Белоруссия), Чередниченко Н.А., к.ф.-м.н. Артемов А.А., д.э.н., проф. Крохмаль В.В., д.т.н., проф. Рябцев В.Г., к.т.н., доц. Марченко А.Ю., д.т.н., проф. Фролов В.Ю., д.ю.н, проф. Швец С.В., Засл. деятель науки Кубани, д.б.н., проф. Трошин Л.П., Засл. изобр. РФ, д.т.н., проф. Серга Г.В., Сергеев А.С., д.б.н., проф. Стрельников В.В. и другие.

В заключение отметим, что программный инструментарий АСК-анализа – интеллектуальная система «Эйдос» находится в полном открытом бесплатном доступе на сайте автора (вместе с исходными текстами) по адресу: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm.

2.3.3.5. Численный пример синтеза и применения наукометрической интеллектуальной измерительной системы

Рассмотрим численный пример решения поставленной проблемы в соответствии с приведенными выше в разделе 3.3.2 и на рисунке 2 этапами АСК-анализа:

1) когнитивно-целевая структуризация предметной области;

2) формализация предметной области (конструирование классификационных и описательных шкал и градаций и подготовка обучающей выборки);

3) синтез системы моделей предметной области (в настоящее время система «Эйдос» поддерживает 3 статистические модели и 7 системно-когнитивных моделей (моделей знаний);

4) верификация (оценка достоверности) системы моделей предметной области;

5) повышение качества системы моделей;

6) решение задач идентификации, прогнозирования и поддержки принятия решений;

7) исследование моделируемой предметной области путем исследования ее модели.

2.3.3.5.1. Когнитивно-целевая структуризация предметной области

Содержание этого этапа АСК-анализа, единственного неформализованного и не реализованного в системе «Эйдос», состоит в том, что необходимо определиться что мы будем рассматривать в качестве факторов, а что в качестве результатов их влияния.

В данном случае ясно, что на основе значений общих наукометрических показателей авторов необходимо оценивать результаты их научной деятельности.

Таким образом данный этап выполнен.

2.3.3.5.2. Формализация предметной области

На этом этапе АСК-анализа создаются классификационные и описательные шкалы и градации, а затем с их использованием кодируются исходные данные и в результате чего формируются база событий и обучающая выборка (рис. 2). По сути этап формализации предметной области является *нормализацией базы исходных данных*, в результате чего степень формализации исходных данных возрастает до уровня, необходимого и достаточного для их обработки на компьютере в программной системе.

2.3.3.5.2.1. Исходные данные по авторам

Источник исходных данных

Исходные данные любезно предоставлены в удобной для проведения исследования форме Глуховым Виктором Алексеевичем, – к.т.н., зам. директора по научной работе ИНИОН РАН, руководителем Фундаментальной библиотеки, г. Москва. Необходимо отметить, что все эти исходные данные находятся в полном открытом бесплатном доступе на сайте РИНЦ http://elibrary.ru/ в авторском указателе и представляют собой ни что иное, как «Общие показатели» по каждому автору.

Форма представления исходных данных

Исходные данные представляются в форме Excel-таблицы, в которой каждая строка описывает один объект обучающей выборки. В первой колонке этой таблицы содержится идентифицирующая информация об объекте обучающей выборки, затем идут колонки, являющиеся классификационными шкалами, а затем колонки, являющиеся описательными шкалами.

Классификационные и описательные шкалы могут быть текстового и числового типа. Если они текстового типа, то значениями градаций шкал являются уникальные текстовые наименования в них. Если шкалы числового типа, то в них ищется минимальное и максимальное числовое значение, а затем диапазон изменения числовой величины делится на заданное пользователем (в диалоге) число интервальных числовых значений, которые и являются градациями шкал. Градации классификационных шкал являются классами и по ним проводится группировка строк базы исходных данных и обобщение. Градации описательных шкал являются значениями факторов, характеризующих объекты обучающей выборки. Требования к файлу исходных данных приведены на рисунок 2.67.

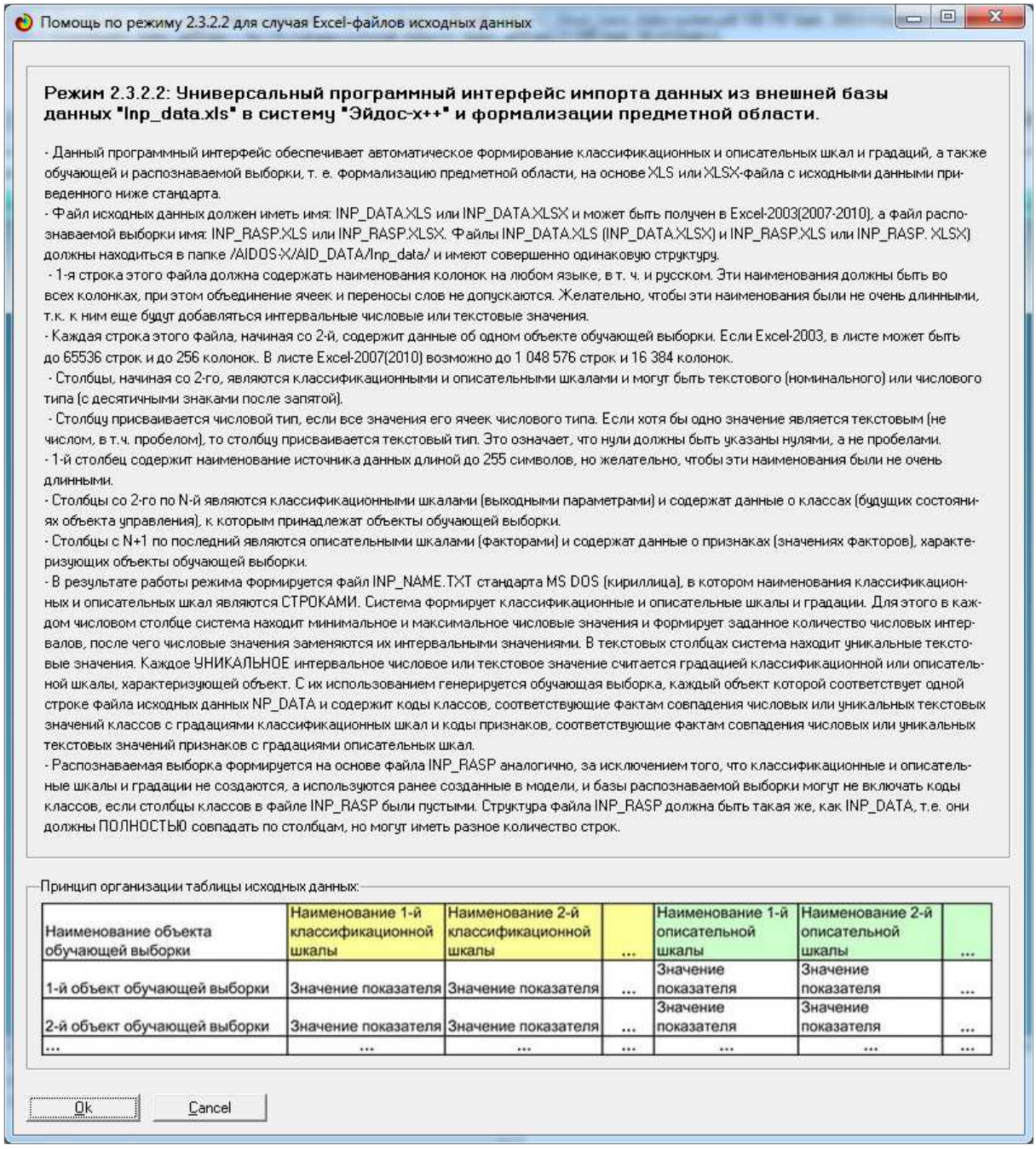
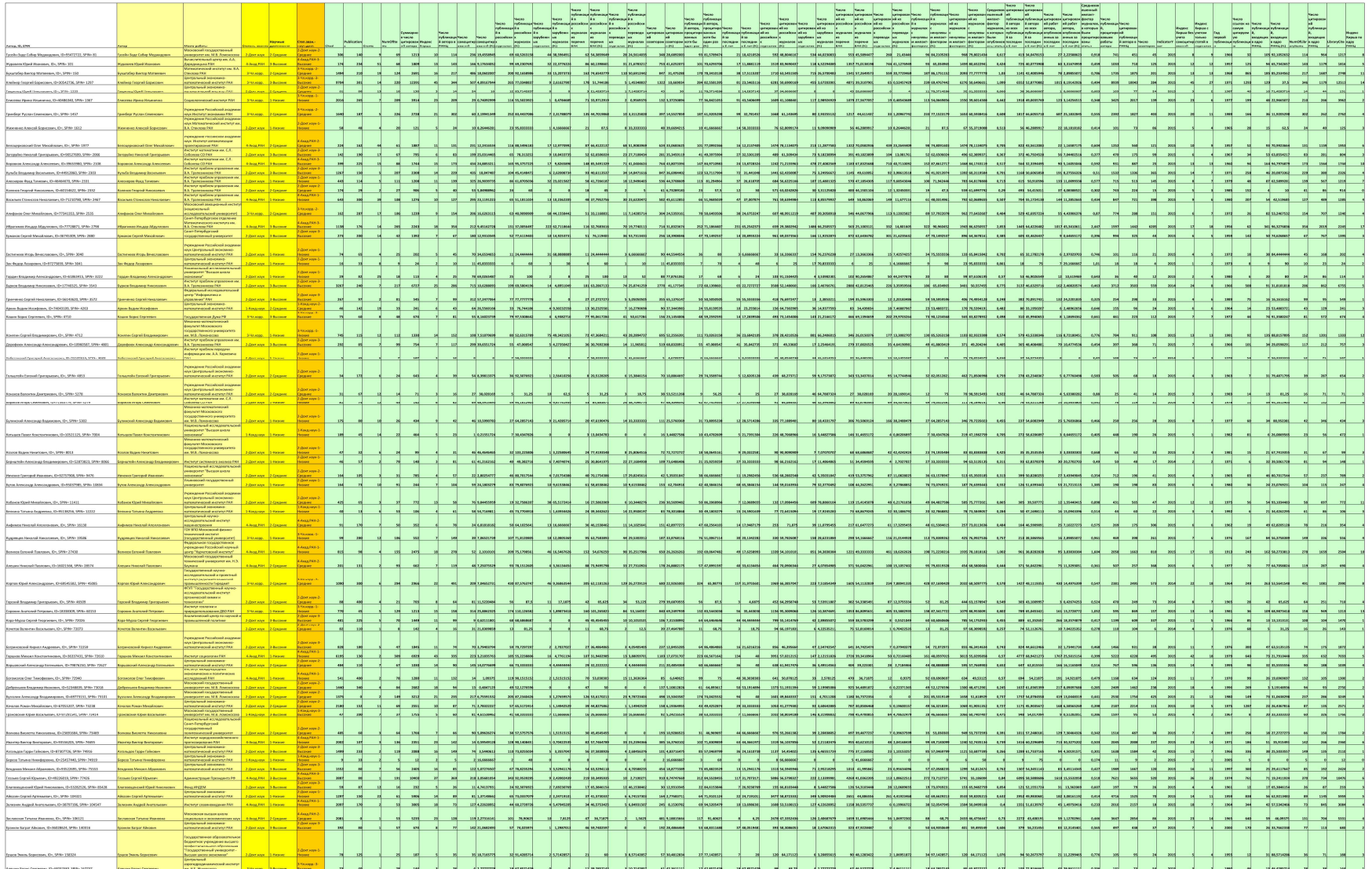
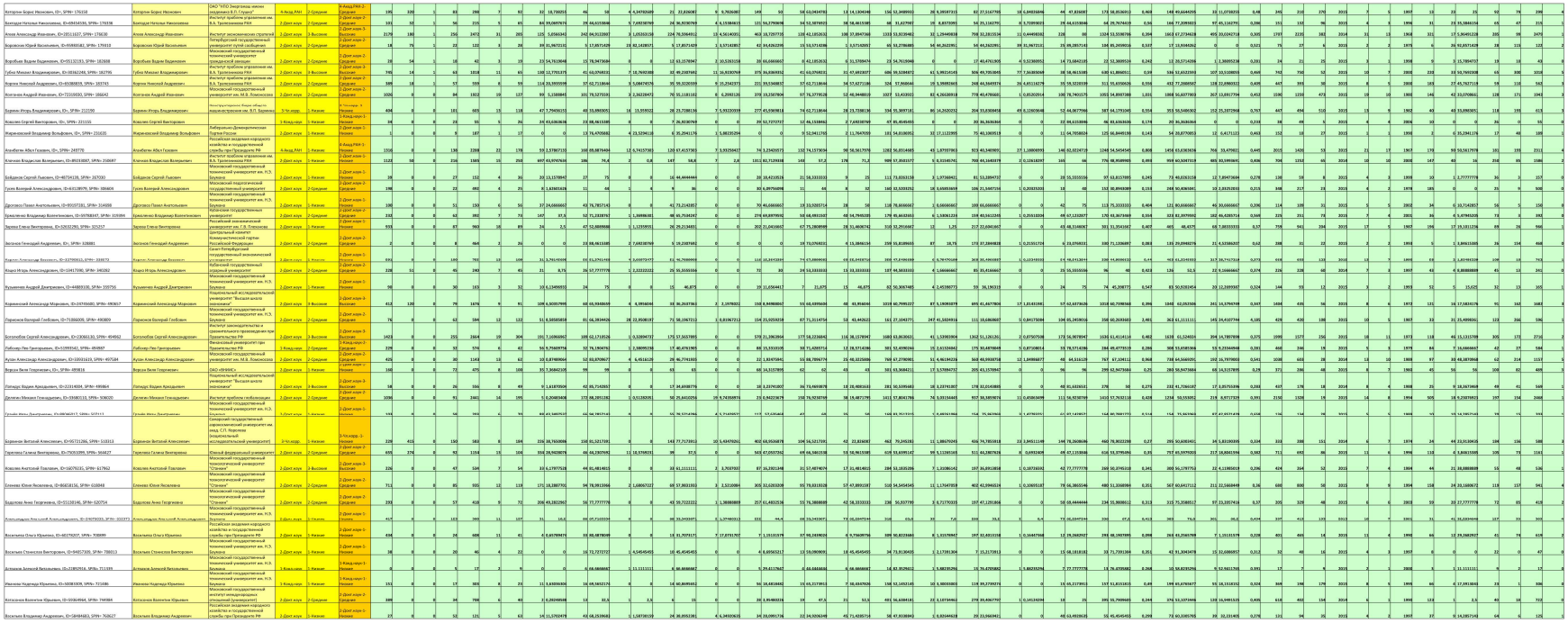


Рисунок 2.67 - Требования к файлу исходных данных

Сами исходные данные приведены в таблице 1.

Таблица 2.6 – Исходные данные





Примечание: Изображения таблицы исходных данных представлены с разрешением 600 dpi и при увеличении изображения хорошо читабельны.

Организация группы экспертов и методика взвешивания экспертных оценок

В соответствии с идеей решения проблемы, поставленной в данном исследовании, исходные данные, представленные в таблице 2.6 дополняются экспертными оценками результативности научной деятельности авторов.

Выбор ученых для исследования был осуществлен по нескольким направлениям науки («Экономика», "Математика", "Технические науки" и др.) таким образом, чтобы в выборку попали и очень известные ученые, известные своими научными результатами, и менее известные.

В качестве экспертов выступали сотрудники ведущих НИИ и вузов страны. Имена экспертов не сообщаются из этических соображений.

Взвешивание экспертных оценок производилось с учетом «научного веса» эксперта, соответствующего его ученой степени и научному званию.

Первичные и расчетные показатели

Все показатели в таблице исходных данных делятся на первичные и расчетные на их основе. Вторичные признаки могут рассматриваться как дополнительные слои нейронной сети. Обычно эти расчетные показатели даются в процентах.

2.3.3.5.2.2. Классификационные и описательные шкалы и градации

Классификационные и описательные шкалы и градации приведены в таблицах 2.7 и 2.8.

Таблица 2 – Классификационные шкалы и градации

Код	Наименование шкалы и градации
1	СТЕПЕНЬ-ЗВАНИЕ-1/4-1-Канд.наук
2	СТЕПЕНЬ-ЗВАНИЕ-2/4-2-Докт.наук
3	СТЕПЕНЬ-ЗВАНИЕ-3/4-3-Чл.корр.
4	СТЕПЕНЬ-ЗВАНИЕ-4/4-4-Акад.РАН
5	НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ-1/3-1-Низкие
6	НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ-2/3-2-Средние
7	НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ-3/3-3-Высокие

Таблица 3 – Описательные шкалы и градации

Код	Наименование шкалы и градации
1	CITED-1/4-{1.0000000, 39.0000000}
2	CITED-2/4-{39.0000000, 91.0000000}
3	CITED-3/4-{91.0000000, 237.0000000}
4	CITED-4/4-{237.0000000, 9704.0000000}
5	PUBLICATIONS-1/4-{13.0000000, 33.0000000}
6	PUBLICATIONS-2/4-{33.0000000, 80.0000000}
7	PUBLICATIONS-3/4-{80.0000000, 170.0000000}
8	PUBLICATIONS-4/4-{170.0000000, 320.0000000}
9	GRANTS-1/4-{1.0000000, 1.0000000}
10	GRANTS-2/4-{1.0000000, 4.0000000}
11	GRANTS-3/4-{4.0000000, 8.0000000}
12	GRANTS-4/4-{8.0000000, 51.0000000}
13	NUMOFITEMS-1/4-{5.0000000, 20.0000000}
14	NUMOFITEMS-2/4-{20.0000000, 34.0000000}
15	NUMOFITEMS-3/4-{34.0000000, 62.0000000}
16	NUMOFITEMS-4/4-{62.0000000, 265.0000000}
17	СУММАРНОЕ ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ АВТОРА-1/4-{12.0000000, 113.0000000}
18	СУММАРНОЕ ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ АВТОРА-2/4-{113.0000000, 203.0000000}
19	СУММАРНОЕ ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ АВТОРА-3/4-{203.0000000, 674.0000000}
20	СУММАРНОЕ ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ АВТОРА-4/4-{674.0000000, 12391.0000000}
21	ИНДЕКС ХИРША-1/4-{1.0000000, 4.0000000}
22	ИНДЕКС ХИРША-2/4-{4.0000000, 6.0000000}
23	ИНДЕКС ХИРША-3/4-{6.0000000, 7.0000000}
24	ИНДЕКС ХИРША-4/4-{7.0000000, 45.0000000}
25	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА В РИНЦ-1/4-{5.0000000, 25.0000000}
26	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА В РИНЦ-2/4-{25.0000000, 43.0000000}
27	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА В РИНЦ-3/4-{43.0000000, 77.0000000}
28	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА В РИНЦ-4/4-{77.0000000, 369.0000000}
29	ЧИСЛО САМОЦИТИРОВАНИЙ-1/4-{2.0000000, 20.0000000}
30	ЧИСЛО САМОЦИТИРОВАНИЙ-2/4-{20.0000000, 55.0000000}
31	ЧИСЛО САМОЦИТИРОВАНИЙ-3/4-{55.0000000, 114.0000000}
32	ЧИСЛО САМОЦИТИРОВАНИЙ-4/4-{114.0000000, 507.0000000}

33	ЧИСЛО САМОЦИТИРОВАНИЙ (%)-1/4-{0.2824859, 6.8181818}
34	ЧИСЛО САМОЦИТИРОВАНИЙ (%)-2/4-{6.8181818, 13.0494505}
35	ЧИСЛО САМОЦИТИРОВАНИЙ (%)-3/4-{13.0494505, 37.5000000}
36	ЧИСЛО САМОЦИТИРОВАНИЙ (%)-4/4-{37.5000000, 69.0265487}
37	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ-1/4-{2.0000000, 23.0000000}
38	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ-2/4-{23.0000000, 33.0000000}
39	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ-3/4-{33.0000000, 52.0000000}
40	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ-4/4-{52.0000000, 343.0000000}
41	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ (%)-1/4-{32.5000000, 60.0000000}
42	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ (%)-2/4-{60.0000000, 72.7272727}
43	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ (%)-3/4-{72.7272727, 77.7777778}
44	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ (%)-4/4-{77.7777778, 103.2258065}
45	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛАХ-1/4-{1.0000000, 1.0000000}
46	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛАХ-2/4-{1.0000000, 2.0000000}
47	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛАХ-3/4-{2.0000000, 4.0000000}
48	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛАХ-4/4-{4.0000000, 222.0000000}
49	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛАХ (%)-1/4-{1.2987013, 2.3809524}
50	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛАХ (%)-2/4-{2.3809524, 4.3478261}
51	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛАХ (%)-3/4-{4.3478261, 9.3023256}
52	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛАХ (%)-4/4-{9.3023256, 62.7118644}
53	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК-1/4-{6.0000000, 14.0000000}
54	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК-2/4-{14.0000000, 24.0000000}
55	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК-3/4-{24.0000000, 43.0000000}

56	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК-4/4-{43.0000000, 219.0000000}
57	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК (%)-1/4-{15.0000000, 38.0952381}
58	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК (%)-2/4-{38.0952381, 51.7441860}
59	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК (%)-3/4-{51.7441860, 60.8108108}
60	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛАХ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК (%)-4/4-{60.8108108, 100.0000000}
61	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛАХ-1/4-{1.0000000, 3.0000000}
62	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛАХ-2/4-{3.0000000, 7.0000000}
63	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛАХ-3/4-{7.0000000, 11.0000000}
64	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛАХ-4/4-{11.0000000, 71.0000000}
65	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛАХ (%)-1/4-{1.3513514, 5.0505051}
66	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛАХ (%)-2/4-{5.0505051, 10.0000000}
67	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛАХ (%)-3/4-{10.0000000, 22.9508197}
68	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛАХ (%)-4/4-{22.9508197, 52.0000000}
69	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ СОАВТОРАМИ-1/4-{2.0000000, 29.0000000}
70	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ СОАВТОРАМИ-2/4-{29.0000000, 88.0000000}
71	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ СОАВТОРАМИ-3/4-{88.0000000, 193.0000000}
72	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ СОАВТОРАМИ-4/4-{193.0000000, 1322.0000000}
73	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ СОАВТОРАМИ (%)-1/4-{3.9548023, 15.3310105}
74	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ СОАВТОРАМИ (%)-2/4-{15.3310105, 30.4812834}
75	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ СОАВТОРАМИ (%)-3/4-{30.4812834, 46.6666667}
76	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ СОАВТОРАМИ (%)-4/4-{46.6666667, 78.3018868}

77	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА, ПРОЦИТИРОВАННЫХ ХОТЯ БЫ ОДИН РАЗ-1/4-{3.0000000, 13.0000000}
78	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА, ПРОЦИТИРОВАННЫХ ХОТЯ БЫ ОДИН РАЗ-2/4-{13.0000000, 23.0000000}
79	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА, ПРОЦИТИРОВАННЫХ ХОТЯ БЫ ОДИН РАЗ-3/4-{23.0000000, 48.0000000}
80	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА, ПРОЦИТИРОВАННЫХ ХОТЯ БЫ ОДИН РАЗ-4/4-{48.0000000, 312.0000000}
81	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА, ПРОЦИТИРОВАННЫХ ХОТЯ БЫ ОДИН РАЗ (%)-1/4-{21.8750000, 47.5000000}
82	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА, ПРОЦИТИРОВАННЫХ ХОТЯ БЫ ОДИН РАЗ (%)-2/4-{47.5000000, 59.2592593}
83	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА, ПРОЦИТИРОВАННЫХ ХОТЯ БЫ ОДИН РАЗ (%)-3/4-{59.2592593, 68.4931507}
84	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА, ПРОЦИТИРОВАННЫХ ХОТЯ БЫ ОДИН РАЗ (%)-4/4-{68.4931507, 84.9710983}
85	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-1/4-{1.0000000, 9.0000000}
86	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-2/4-{9.0000000, 14.0000000}
87	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-3/4-{14.0000000, 35.0000000}
88	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-4/4-{35.0000000, 231.0000000}
89	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-1/4-{7.6923077, 20.0000000}
90	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-2/4-{20.0000000, 30.4347826}
91	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-3/4-{30.4347826, 52.5000000}
92	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-4/4-{52.5000000, 71.4285714}
93	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ-1/4-{6.0000000, 77.0000000}
94	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ-2/4-{77.0000000, 156.0000000}
95	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ-3/4-{156.0000000, 401.0000000}
96	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ-4/4-{401.0000000, 6281.0000000}
97	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ (%)-1/4-{25.0000000, 52.3489933}

98	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ (%)-2/4-{52.3489933, 62.8099174}
99	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ (%)-3/4-{62.8099174, 73.0263158}
100	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ (%)-4/4-{73.0263158, 91.1504425}
101	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ-1/4-{1.0000000, 4.0000000}
102	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ-2/4-{4.0000000, 17.0000000}
103	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ-3/4-{17.0000000, 36.0000000}
104	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ-4/4-{36.0000000, 1486.0000000}
105	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ (%)-1/4-{0.4926108, 2.1739130}
106	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ (%)-2/4-{2.1739130, 3.3112583}
107	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ (%)-3/4-{3.3112583, 11.0795455}
108	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ (%)-4/4-{11.0795455, 70.8333333}
109	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК-1/4-{5.0000000, 56.0000000}
110	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК-2/4-{56.0000000, 100.0000000}
111	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК-3/4-{100.0000000, 279.0000000}
112	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК-4/4-{279.0000000, 4871.0000000}
113	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК (%)-1/4-{15.2173913, 35.5963303}
114	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК (%)-2/4-{35.5963303, 40.5612245}
115	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК (%)-3/4-{40.5612245, 53.7087912}
116	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ЖУРНАЛОВ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ВАК (%)-4/4-{53.7087912, 90.2654867}
117	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛОВ-1/4-{1.0000000, 2.0000000}
118	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛОВ-2/4-{2.0000000, 12.0000000}

119	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛОВ-3/4-{12.0000000, 50.0000000}
120	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛОВ-4/4-{50.0000000, 744.0000000}
121	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛОВ (%)-1/4-{0.1373626, 0.8710801}
122	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛОВ (%)-2/4-{0.8710801, 4.1666667}
123	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛОВ (%)-3/4-{4.1666667, 14.8016050}
124	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ РОССИЙСКИХ ПЕРЕВОДНЫХ ЖУРНАЛОВ (%)-4/4-{14.8016050, 44.2477876}
125	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЖУРНАЛАХ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ-1/4-{3.0000000, 20.0000000}
126	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЖУРНАЛАХ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ-2/4-{20.0000000, 33.0000000}
127	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЖУРНАЛАХ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ-3/4-{33.0000000, 49.0000000}
128	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЖУРНАЛАХ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ-4/4-{49.0000000, 322.0000000}
129	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЖУРНАЛАХ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ (%)-1/4-{25.0000000, 55.5555556}
130	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЖУРНАЛАХ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ (%)-2/4-{55.5555556, 65.2173913}
131	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЖУРНАЛАХ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ (%)-3/4-{65.2173913, 77.7777778}
132	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ В ЖУРНАЛАХ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ (%)-4/4-{77.7777778, 97.1428571}
133	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЖУРНАЛОВ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ-1/4-{6.0000000, 75.0000000}
134	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЖУРНАЛОВ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ-2/4-{75.0000000, 157.0000000}
135	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЖУРНАЛОВ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ-3/4-{157.0000000, 401.0000000}
136	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЖУРНАЛОВ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ-4/4-{401.0000000, 6276.0000000}
137	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЖУРНАЛОВ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ (%)-1/4-{43.3673469, 55.1860040}
138	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЖУРНАЛОВ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ (%)-2/4-{55.1860040, 63.5135135}
139	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЖУРНАЛОВ С НЕНУЛЕВЫМ ИМ-ПАКТ-ФАКТОРОМ (%)-3/4-{63.5135135, 75.3333333}

140	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ИЗ ЖУРНАЛОВ С НЕНУЛЕВЫМ ИМПАКТ-ФАКТОРОМ (%)-4/4-{75.3333333, 95.8333333}
141	СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЙ ИМПАКТ-ФАКТОР ЖУРНАЛОВ, В КОТОРЫХ БЫЛИ ОПУБЛИКОВАНЫ СТАТЬИ-1/4-{0.1430000, 0.2840000}
142	СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЙ ИМПАКТ-ФАКТОР ЖУРНАЛОВ, В КОТОРЫХ БЫЛИ ОПУБЛИКОВАНЫ СТАТЬИ-2/4-{0.2840000, 0.4240000}
143	СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЙ ИМПАКТ-ФАКТОР ЖУРНАЛОВ, В КОТОРЫХ БЫЛИ ОПУБЛИКОВАНЫ СТАТЬИ-3/4-{0.4240000, 0.5170000}
144	СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЙ ИМПАКТ-ФАКТОР ЖУРНАЛОВ, В КОТОРЫХ БЫЛИ ОПУБЛИКОВАНЫ СТАТЬИ-4/4-{0.5170000, 2.8530000}
145	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ИЗ ВСЕХ ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-1/4-{9.0000000, 53.0000000}
146	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ИЗ ВСЕХ ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-2/4-{53.0000000, 121.0000000}
147	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ИЗ ВСЕХ ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-3/4-{121.0000000, 379.0000000}
148	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ИЗ ВСЕХ ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-4/4-{379.0000000, 6552.0000000}
149	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ИЗ ВСЕХ ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-1/4-{28.8770053, 46.2809917}
150	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ИЗ ВСЕХ ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-2/4-{46.2809917, 53.1073446}
151	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ИЗ ВСЕХ ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-3/4-{53.1073446, 64.4226482}
152	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ИЗ ВСЕХ ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-4/4-{64.4226482, 91.3043478}
153	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ РАБОТ АВТОРА, ОПУБЛИКОВАННЫХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-1/4-{3.0000000, 12.0000000}
154	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ РАБОТ АВТОРА, ОПУБЛИКОВАННЫХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-2/4-{12.0000000, 37.0000000}

155	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ РАБОТ АВТОРА, ОПУБЛИКОВАННЫХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-3/4-{37.0000000, 97.0000000}
156	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ РАБОТ АВТОРА, ОПУБЛИКОВАННЫХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ-4/4-{97.0000000, 1618.0000000}
157	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ РАБОТ АВТОРА, ОПУБЛИКОВАННЫХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-1/4-{1.1869436, 7.1022727}
158	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ РАБОТ АВТОРА, ОПУБЛИКОВАННЫХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-2/4-{7.1022727, 12.3145401}
159	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ РАБОТ АВТОРА, ОПУБЛИКОВАННЫХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-3/4-{12.3145401, 23.2057416}
160	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ РАБОТ АВТОРА, ОПУБЛИКОВАННЫХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (%)-4/4-{23.2057416, 52.9411765}
161	СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЙ ИМПАКТ-ФАКТОР ЖУРНАЛОВ, В КОТОРЫХ БЫЛИ ПРОЦИТИРОВАНЫ СТАТЬИ-1/4-{0.1740000, 0.3240000}
162	СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЙ ИМПАКТ-ФАКТОР ЖУРНАЛОВ, В КОТОРЫХ БЫЛИ ПРОЦИТИРОВАНЫ СТАТЬИ-2/4-{0.3240000, 0.4140000}
163	СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЙ ИМПАКТ-ФАКТОР ЖУРНАЛОВ, В КОТОРЫХ БЫЛИ ПРОЦИТИРОВАНЫ СТАТЬИ-3/4-{0.4140000, 0.5750000}
164	СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЙ ИМПАКТ-ФАКТОР ЖУРНАЛОВ, В КОТОРЫХ БЫЛИ ПРОЦИТИРОВАНЫ СТАТЬИ-4/4-{0.5750000, 2.4470000}
165	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ПРОЦИТИРОВАВШИХ РАБОТЫ АВТОРА-1/4-{11.0000000, 66.0000000}
166	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ПРОЦИТИРОВАВШИХ РАБОТЫ АВТОРА-2/4-{66.0000000, 152.0000000}
167	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ПРОЦИТИРОВАВШИХ РАБОТЫ АВТОРА-3/4-{152.0000000, 461.0000000}
168	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ПРОЦИТИРОВАВШИХ РАБОТЫ АВТОРА-4/4-{461.0000000, 8939.0000000}
169	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА В РИНЦ-1/4-{7.0000000, 59.0000000}
170	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА В РИНЦ-2/4-{59.0000000, 109.0000000}
171	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА В РИНЦ-3/4-{109.0000000, 298.0000000}
172	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА В РИНЦ-4/4-{298.0000000, 10043.0000000}
173	ЧИСЛО СОАВТОРОВ-1/4-{2.0000000, 16.0000000}
174	ЧИСЛО СОАВТОРОВ-2/4-{16.0000000, 27.0000000}

175	ЧИСЛО СОАВТОРОВ-3/4-{27.0000000, 73.0000000}
176	ЧИСЛО СОАВТОРОВ-4/4-{73.0000000, 6205.0000000}
177	INDICATORYEAR-1/4-{2014.0000000, 2015.0000000}
178	INDICATORYEAR-2/4-{2015.0000000, 2015.0000000}
179	INDICATORYEAR-3/4-{2015.0000000, 2015.0000000}
180	INDICATORYEAR-4/4-{2015.0000000, 2015.0000000}
181	ИНДЕКС ХИРША БЕЗ УЧЕТА САМОЦИТИРОВАНИЙ-1/4-{1.0000000, 3.0000000}
182	ИНДЕКС ХИРША БЕЗ УЧЕТА САМОЦИТИРОВАНИЙ-2/4-{3.0000000, 5.0000000}
183	ИНДЕКС ХИРША БЕЗ УЧЕТА САМОЦИТИРОВАНИЙ-3/4-{5.0000000, 7.0000000}
184	ИНДЕКС ХИРША БЕЗ УЧЕТА САМОЦИТИРОВАНИЙ-4/4-{7.0000000, 45.0000000}
185	ИНДЕКС ХИРША С УЧЕТОМ ТОЛЬКО СТАТЕЙ В ЖУРНАЛАХ-1/4-{1.0000000, 3.0000000}
186	ИНДЕКС ХИРША С УЧЕТОМ ТОЛЬКО СТАТЕЙ В ЖУРНАЛАХ-2/4-{3.0000000, 4.0000000}
187	ИНДЕКС ХИРША С УЧЕТОМ ТОЛЬКО СТАТЕЙ В ЖУРНАЛАХ-3/4-{4.0000000, 6.0000000}
188	ИНДЕКС ХИРША С УЧЕТОМ ТОЛЬКО СТАТЕЙ В ЖУРНАЛАХ-4/4-{6.0000000, 27.0000000}
189	ГОД ПЕРВОЙ ПУБЛИКАЦИИ-1/4-{1955.0000000, 1971.0000000}
190	ГОД ПЕРВОЙ ПУБЛИКАЦИИ-2/4-{1971.0000000, 1986.0000000}
191	ГОД ПЕРВОЙ ПУБЛИКАЦИИ-3/4-{1986.0000000, 1997.0000000}
192	ГОД ПЕРВОЙ ПУБЛИКАЦИИ-4/4-{1997.0000000, 2006.0000000}
193	ЧИСЛО ССЫЛОК НА САМУЮ ЦИТИРУЕМУЮ ПУБЛИКАЦИЮ-1/4-{2.0000000, 10.0000000}
194	ЧИСЛО ССЫЛОК НА САМУЮ ЦИТИРУЕМУЮ ПУБЛИКАЦИЮ-2/4-{10.0000000, 34.0000000}
195	ЧИСЛО ССЫЛОК НА САМУЮ ЦИТИРУЕМУЮ ПУБЛИКАЦИЮ-3/4-{34.0000000, 75.0000000}
196	ЧИСЛО ССЫЛОК НА САМУЮ ЦИТИРУЕМУЮ ПУБЛИКАЦИЮ-4/4-{75.0000000, 1293.0000000}
197	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ-1/4-{1.0000000, 6.0000000}
198	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ-2/4-{6.0000000, 16.0000000}
199	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ-3/4-{16.0000000, 27.0000000}
200	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ-4/4-{27.0000000, 341.0000000}

201	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ (%)-1/4-{2.5000000, 14.2857143}
202	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ (%)-2/4-{14.2857143, 27.7777778}
203	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ (%)-3/4-{27.7777778, 62.5000000}
204	ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ (%)-4/4-{62.5000000, 96.3276836}
205	NUMOFLIBRARYITEMS-1/4-{5.0000000, 24.0000000}
206	NUMOFLIBRARYITEMS-2/4-{24.0000000, 43.0000000}
207	NUMOFLIBRARYITEMS-3/4-{43.0000000, 77.0000000}
208	NUMOFLIBRARYITEMS-4/4-{77.0000000, 370.0000000}
209	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ-1/4-{1.0000000, 15.0000000}
210	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ-2/4-{15.0000000, 71.0000000}
211	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ-3/4-{71.0000000, 113.0000000}
212	ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ ПУБЛИКАЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В ЯДРО РИНЦ-4/4-{113.0000000, 2019.0000000}
213	LIBRARYCITED-1/4-{12.0000000, 114.0000000}
214	LIBRARYCITED-2/4-{114.0000000, 203.0000000}
215	LIBRARYCITED-3/4-{203.0000000, 674.0000000}
216	LIBRARYCITED-4/4-{674.0000000, 12513.0000000}
217	ИНДЕКС ХИРША ПО ЯДРУ РИНЦ-1/4-{1.0000000, 1.0000000}
218	ИНДЕКС ХИРША ПО ЯДРУ РИНЦ-2/4-{1.0000000, 3.0000000}
219	ИНДЕКС ХИРША ПО ЯДРУ РИНЦ-3/4-{3.0000000, 4.0000000}
220	ИНДЕКС ХИРША ПО ЯДРУ РИНЦ-4/4-{4.0000000, 17.0000000}

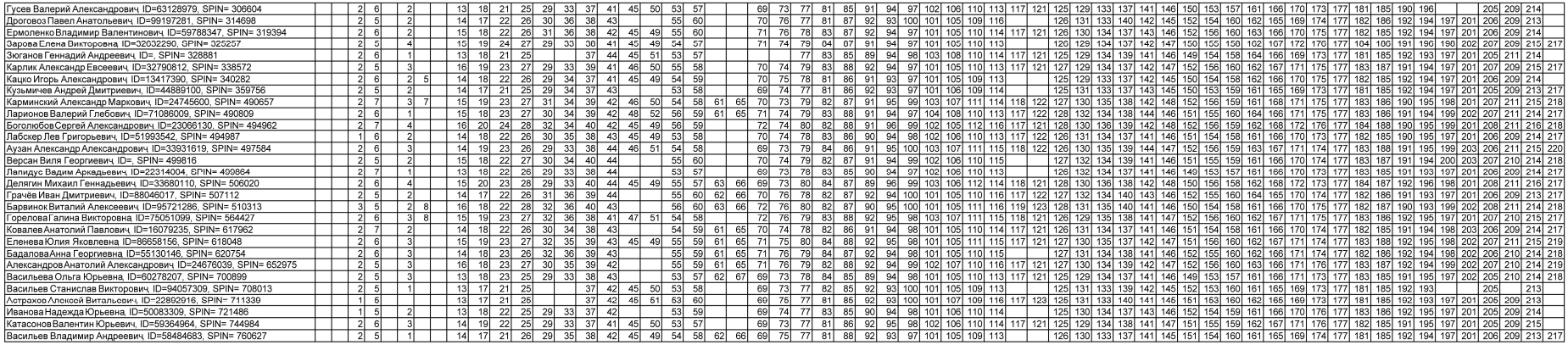
2.3.3.5.2.3. Обучающая выборка (база событий)

Обучающая выборка представляет собой исходные данные, представленные в таблице 2.6, закодированные с помощью классификационных и описательных шкал и градаций (таблицах 2.7 и 2.8).

Обучающая выборка в форме базы событий приведена в таблица 2.9.

Таблица 2.9 – Обучающая выборка (база событий)

NAME_OBJ	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14	N15	N16	N17	N18	N19	N20	N21	N22	N23	N24	N25	N26	N27	N28	N29	N30	N31	N32	N33	N34	N35	N36	N37	N38	N39	N40	N41	N42	N43	N44	N45	N46	N47	N48	N49	N50	N51	N52	N53	N54	N55	N56	N57	N58	N59	N60	N61
Гусейн-Заде Сабир Меджидович ID=95472722, SPIN= 81			2	6		3	7	11	15	19	23	27	32	35	39	42	48	52	55	59	64	67	71	75	80	84	86	89	95	97	104	108	111	115	120	124	127	132	135	140	143	147	149	154	157	164	167	171	174	177	183	188	189	194	200	204	207	212	215	220
Журавлев Юрий Иванович ID=, SPIN= 101			4	7		2	8	12	15	20	23	28	32	34	40	42	48	52	56	59	64	67	72	75	80	83	86	89	96	100	104	107	112	116	120	124	127	130	136	140	142	147	149	154	157	163	167	171	175	177	183	188	189	195	200	204	208	212	216	220
БухштаберВиктор Матвеевич ID=, SPIN= 150			3	6		4	8	12	16	20	24	28	32	35	40	44	48	52	56	60	64	68	72	75	80	84	87	89	96	99	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	144	148	149	155	157	164	168	172	176	177	183	188	189	196	200	204	208	212	216	220
Клейнер Георгий Борисович ID=30542736, SPIN= 1297			3	7		4	8	12	16	20	24	28	32	34	40	43	47	50	56	59	62	65	72	73	80	84	88	90	96	97	104	106	112	114	119	121	128	131	136	137	144	148	151	156	158	163	168	172	176	177	184	188	190	196	200	203	208	212	216	220
Гаврилец Юрий Николаевич ID=, SPIN= 1339			2	6		1	6	12	13	17	21	25	29	35	37	44			53	57	61	66	69	75	77	84	85	89	93	99			109	113	118	123	125	131	133	138	144	145	149	153	157	164	165	169	173	177	181	185	191	194	197	204	205	209	213	217
Елисеева Ирина Ильинична, ID=40486340, SPIN= 1367			3	5		4	8	11	16	20	24	28	30	33	40	41	45	49	56	57	61	65	70	73	79	81	88	91	96	97	103	106	112	113	118	121	128	129	136	137	142	148	150	155	157	161	168	172	175	177	184	186	190	196	199	202	208	211	216	218
Гринберг Руслан Семенович ID=, SPIN= 1457			3	6		4	7	10	16	20	24	28	30	33	40	44	47	49	56	58	63	65	72	74	80	82	88	91	96	99	103	106	112	115	119	122	128	131	136	138	143	148	152	156	160	163	168	172	176	177	184	188	191	195	199	201	208	211	216	219
Жижченко Алексей Борисович ID=, SPIN= 1612			2	5		1	5	10	13	17	21	25	29	34	37	44	45	50	54	60	62	68	69	75	77	81	86	92	93	99	101	107	109	115	118	123	125	132	133	138	143	145	150	154	159	162	165	169	175	177	182	185	189	194	198	203	205	209	213	218
БелоцерковскийОлег Михайлович ID=, SPIN= 1977			4	6		2	7	12	15	20	23	28	32	35	40	44	48	52	56	60	64	68	72	75	80	84	86	89	96	100	104	108	112	116	120	124	128	131	136	140	144	147	149	154	157	164	167	171	175	177	183	188	189	194	200	204	207	212	216	220
Загоруйко Николай Григорьевич ID=90527699, SPIN= 2066			2	7		2	7	12	15	19	22	27	32	36	39	43	47	51	55	60	64	68	71	75	78	81	86	91	95	99	103	107	111	115	120	124	127	130	135	139	142	146	150	154	158	162	166	170	175	177	182	185	189	194	200	204	207	211	215	218
Боровков Александр Алексеевич ID=39053960, SPIN= 2106			4	7		3	8	12	15	19	24	28	32	36	40	44	49	51	56	60	64	66	72	75	80	84	90	89	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	143	147	149	155	158	164	167	171	173	177	183	188	189	195	200	204	208	212	215	220
Кульба Владимир Васильевич ID=44912860, SPIN= 2303			2	7		4	7	10	16	20	23	28	32	35	40	41	47	50	56	58	64	67	72	75	80	82	88	90	96	99	103	106	112	115	120	123	127	129	136	138	143	148	150	156	158	163	168	172	176	177	184	187	190	196	199	202	208	212	216	219
Алескеров Фуад Тагиевич ID=46464670, SPIN= 2331			2	5		3	6	10	16	19	23	28	32	36	39	42	48	52	55	58	63	67	72	76	80	84	87	90	95	98	104	108	111	115	120	123	128	131	135	139	144	147	150	155	159	164	167	171	175	177	183	187	190	194	200	203	208	212	215	220
Калянов Георгий Николаевич ID=60154622, SPIN= 2332			2	6		2	5	9	13	19	21	25	30	34	37	41			54	58	61	66	69	73	77	82	86	90	95	99	102	106	111	115	118	122	125	129	135	139	141	147	151	154	158	161	167	170	173	177	182	185	191	195	197	201	205	210	215	
Васильев Станислав Николаевич ID=71210780, SPIN= 2467			4	5		3	8	12	16	19	23	27	32	35	39	41	48	51	55	58	64	67	72	76	79	81	88	91	95	99	103	107	111	115	120	123	127	129	135	139	143	147	151	155	159	162	167	171	176	177	183	186	191	196	200	203	207	212	215	219
Алифанов Олег Михайлович ID=77341353, SPIN= 2535			3	6		2	8	12	16	19	23	28	32	35	39	41	48	52	55	57	63	66	71	74	79	81	87	90	95	97	104	108	111	115	120	123	127	130	135	140	142	147	149	154	158	164	167	170	175	177	182	187	190	193	200	203	208	212	215	219
Ибрагимов Ильдар Абдуллович ID=77728871, SPIN= 2798			4	7		4	7	12	16	20	24	28	32	35	40	41	48	52	56	57	64	67	72	75	80	83	88	92	95	97	104	108	111	113	120	124	128	132	136	140	144	148	152	156	160	164	168	172	176	177	184	188	189	195	200	204	208	212	216	220
Ермаков Сергей Михайлович ID=36745309, SPIN= 2880			2	7		3	7	12	14	19	22	26	32	35	38	43	47	52	55	60	64	68	71	74	78	83	86	90	95	100	104	108	112	116	120	124	126	131	135	139	142	147	149	153	157	162	167	170	174	177	182	186	189	195	199	204	206	212	215	218
Евстигнеев Игорь Вячеславович ID=, SPIN= 3040			2	5		1	5	10	13	17	21	26	31	36	37	41	48	52	53	57	61	66	70	76	78	84	85	89	93	97	104	108	109	113	118	123	126	131	133	139	143	145	149	153	157	164	165	170	173	177	181	186	190	193	199	204	206	211	213	219
Зак Федор Лазаревич ID=97275859, SPIN= 3041			2	5		1	5	11	13	17	21	25	29	36	37	41	46	52	53	59	61	66	69	76	77	83	85	91	93	97	102	108	109	113	117	123	125	132	133	140	144	145	152	153	160	164	165	169	173	177	181	185	190	193	197	204	205	209	213	218
Гордин Владимир Александрович ID=61863415, SPIN= 3222			2	5		1	6	12	13	17	21	25	31	36	37	44	45	51	54	60	63	68	70	76	77	83	85	90	93	100	101	106	110	116	119	124	125	132	133	140	143	145	150	153	159	164	165	169	173	177	181	185	191	193	198	204	205	210	213	218
Бурков Владимир Николаевич ID=17740325, SPIN= 3543			2	7		4	8	11	16	20	24	28	32	35	40	42	48	50	56	60	64	68	72	75	80	82	88	90	96	98	104	106	112	115	120	122	128	130	136	137	144	148	150	155	157	163	168	172	176	177	184	187	189	196	200	202	208	212	216	220
Гринченко Сергей Николаевич ID=56143620, SPIN= 3572			2	7		3	6	9	15	18	22	27	32	36	39	43			54	57	62	66	71	76	78	81	88	92	95	100	101	105	110	114	118	122	127	130	134	140	141	147	152	155	160	161	166	170	174	177	181	186	191	195	198	201	207	210	214	217
Аркин Вадим Иосифович, ID=74043109, SPIN= 4263			1	6		1	7	12	14	18	22	26	31	36	38	43	46	51	53	57	62	67	70	75	78	82	85	90	94	99	102	108	109	113	118	123	125	129	134	139	142	145	149	153	157	164	165	169	173	177	182	186	189	193	198	203	206	210	214	218
Кашин Борис Сергеевич ID=, SPIN= 4710			3	7		1	5	11	14	18	22	27	30	34	39	44	46	50	56	60	64	68	71	74	78	82	86	89	95	100	104	108	111	116	120	124	127	132	135	140	143	146	150	153	157	164	166	170	175	177	182	187	190	194	200	204	207	212	214	219
Конягин Сергей Владимирович ID=, SPIN= 4712			3	5		3	7	11	16	19	23	28	31	34	39	41	48	52	56	58	64	68	72	76	80	83	87	90	94	97	104	108	111	113	120	124	128	132	136	140	143	147	149	155	158	164	167	172	175	177	183	188	191	195	200	204	208	212	215	220
Дорофеюк Александр Александрович ID=10960587, SPIN= 4801			2	7		3	6	11	16	19	22	27	32	36	39	41	47	50	54	57	63	67	72	76	79	81	87	91	94	97	102	105	110	114	119	123	126	129	134	137	142	146	150	155	158	163	166	171	175	177	182	186	189	195	199	202	207	211	215	218
Кабатянский Григорий Анатольевич ID=91539614, SPIN= 4828			2	5		1	5	11	13	17	21	25			37	41			53	59	62	68	69	73	77	83	85	89	93	97	103	108	109	114	118	124	125	129	133	139	141	145	149			164	165	169	173	177	181	185	190	194	197	203	205	210	213	217
Гольштейн Евгений Григорьевич, ID=, SPIN= 4853			2	6		1	7	11	13	18	21	25	30	34	38	44	45	50	53	57	62	67	70	73	78	84	85	89	95	100	103	107	111	116	120	124	126	132	135	139	144	146	149	153	157	164	167	169	173	177	181	185	189	193	199	204	205	211	214	218
Конаков Валентин Дмитриевич, ID=, SPIN= 5278			2	6		1	6	11	13	17	21	25	30	36	37	41	47	52	53	57	61	67	69	76	77	82	85	90	93	97	103	108	109	114	118	124	125	131	133	140	144	145	152	153	158	164	165	169	173	177	181	185	191	193	197	204	205	210	213	218
Борисов Игорь Семенович ID=71563779, SPIN= 5279			2	5		2	6	11	14	17	22	26	31	36	39	44	47	51	55	60	64	68	70	76	78	83	86	90	93	99	103	108	109	116	119	124	126	132	133	140	142	145	151	153	159	163	165	170	174	177	181	186	190	193	200	204	206	210	213	220
Булинский Александр Вадимович ID=, SPIN= 5302			2	5		2	6	11	13	18	23	26	30	35	37	42	47	52	54	58	63	68	70	74	78	83	88	90	94	100	103	108	110	116	120	124	126	130	134	140	142	146	151	154	158	163	166	170	174	177	183	187	190	194	199	204	206	210	214	217
Катышев Павел Константинович ID=10521125, SPIN= 7004			1	5		2	5	12	15	18	21	25	29	33	37	41			53	57			69	73	77	81	85	90	94	97	102	106	110	113	117	122	127	129	134	137	144	146	151	153	157	162	166	170	174	177	182	185	191	195	197	202	205	209	214	217	
Козлов Вадим Никитович ID=, SPIN= 8013			2	5		1	5	11	13	17	21	25	30	36	38	44	45	50	54	60	62	67	70	76	77	82	85	90	93	100	101	107	109	116	119	124	125	131	133	140	142	145	149	153	157	164	165	169	174	177	181	185	191	193	198	204	205	209	213	218
Бернштейн Александр Владимирович ID=52873823, SPIN= 8066			2	5		1	5	9	15	17	21	27	30	36	38	41	47	51	54	57	63	68	70	76	77	81	86	91	93	100	102	108	109	113	117	122	126	129	133	139	141	145	152	154	160	163	165	169	173	177	181	185	190	193	199	203	207	210	213	217
Ивченко Григорий Иванович ID=92757908, SPIN= 9476			2	6		2	6	10	14	19	21	26	29	33	38	43	46	51	55	60	63	68	69	73	78	83	86	89	95	100	102	107	111	116	119	123	126	130	135	139	141	147	150	154	157	162	167	170	174	177	181	185	189	195	199	204	206	211	215	218
Бутов Александр Александрович ID=95037985, SPIN= 10834			2	5		2	6	11	15	18	22	27	30	36	39	43	47	51	55	59	63	66	71	76	78	81	88	92	94	99	103	108	110	115	118	122	127	131	134	140	143	145	150	154	160	164	166	170	175	177	182	186	191	194	198	202	207	210	214	219
Кабанов Юрий Михайлович ID=, SPIN= 11411			2	6		3	5	10	14	19	23	26	31	35	37	41	48	52	53	57	62	66	71	75	78	84	85	89	93	97	104	108	110	113	119	123	126	132	135	140	144	146	149	153	157	164	166	171	174	177	183	188	190	194	200	204	206	212	215	220
Белкина Татьяна Андреевна ID=95138256, SPIN= 12222			1	5		1	5	11	14	17	21	26	30	36	38	42	45	49	54	58	63	67	70	76	78	81	86	90	93	100	102	108	109	116	119	124	125	129	133	140	141	145	150	153	159	163	165	169	173	177	181	185	192	193	198	203	206	210	213	218
Анфимов Николай Аполлонович ID=, SPIN= 16130			4	6		2	7	11	14	18	22	27	29	34	38	42	48	52	54	58	63	67	70	75	78	82	86	89	94	100	102	107	110	116	119	124	126	130	134	140	142	146	150	154	158	163	166	170	176	177	182	186	189	193	199	203	207	211	214	219
Кудрявцев Николай Николаевич ID=, SPIN= 19586			3	5		2	8	11	16	18	22	28	30	34	40	42	48	52	56	60	64	68	71	75	79	81	87	90	94	99	104	108	110	116	120	124	128	131	134	140	144	146	149	153	157	164	166	171	176	177	182	186	190	196	200	203	208	212	214	219
Великов Евгений Павлович ID=, SPIN= 27430			4	5		4	6	10	16	20	24	28	30	33	40	43	48	52	56	60	64	68	72	74	80	83	88	80	96	08	104	108	112	115	120	124	128	131	136	140	144	148	140	155	158	164	168	172	176	177	184	188	180	196	200	203	208	212	216	220
Алешин Николай Павлович ID=16021566, SPIN= 28574			4	6		2	7	9	15	18	22	27	30	34	39	43	46	50	56	60	64	68	71	74	79	81	87	91	95	100	102	107	111	116	120	124	127	132	135	139	142	146	151	155	159	162	167	170	176	177	182	186	190	195	200	204	207	211	214	219
Карпов Юрий Александрович ID=69545582, SPIN= 45085			3	6		4	8	11	16	20	24	28	32	34	40	44	48	51	56	59	64	68	72	74	80	83	88	91	96	100	104	107	112	116	120	123	128	132	136	139	143	148	150	156	159	163	168	172	176	177	184	188	189	196	200	203	208	212	216	220
Горский Владимир Григорьевич, ID=, SPIN= 46509			2	6		2	8	10	13	19	22	26	31	35	39	44	47	52	55	60	64	68	71	75	79	84	85	89	95	99	103	107	111	116	119	124	127	132	135	139	143	146	149	153	157	163	166	170	175	177	183	187	189	194	199	204	206	211	215	219
Сорокин Анатолий Петрович ID=18336309, SPIN= 60153			3	5		3	5	10	16	19	24	28	32	36	40	44	46	49	56	60	64	68	72	76	80	84	88	91	96	100	104	107	112	116	120	124	128	132	136	140	144	147	152	155	159	164	167	171	176	177	183	188	191	194	200	204	208	212	215	220
Кара-Мурза Сергей Георгиевич ID=, SPIN= 72026			2	7		3	8	10	15	19	23	27	29	33	39	42			55	58	63	66	70	73	79	83	87	92	95	98	102	106	111	114	118	121	127	130	135	138	142	147	152	156	160	162	167	171	176	177	183	186	189	195	197	201	207	210	215	217	
Кочетов Валентин Васильевич, ID=, SPIN= 72073			2	6		2	6	9	13	17	21	25	30	35	37	43			53	60	61	67	69	75	77	83	85	89	93	100	101	107	109	116	117	122	125	132	133	139	141	145	150	153	158	161	165	169	173	177	181	185	190	195	197	202	205	209	213	217	
Багриновский Кирилл Андреевич ID=, SPIN= 72259			2	7		4	7	10	14	20	23	26	31	33	39	43	45	50	54	58	61	65	71	74	79	84	86	90	95	97	103	106	111	113	118	121	127	131	135	137	144	147	149	154	157	163	168	172	174	177	183	187	190	196	199	204	206	211	216	218
Горшков Михаил Константинович ID=36337431, SPIN= 72610			4	5		4	7	9	16	20	24	28	32	33	40	41	48	50	56	57	63	65	72	74	80	83	86	91	96	99	104	105	112	114	119	122	128	129	136	138	143	148	152	156	160	162	168	172	176	177	184	188	190	196	200	202	208	212	216	220
Варшавский Александр Евгеньевич ID=79876250, SPIN= 72627			2	6		3	6	11	15	19	23	27	31	35	37	42	46	50	54	58	62	65	70	74	78	83	87	91	95	99	103	108	111	114	119	122	126	130	135	138	143	147	152	156	159	163	167	171	175	177	184	188	192	195	199	203	207	211	215	219
Богомолов Олег Тимофеевич ID=, SPIN= 72940			4	5		3	8	9	15	19	23	28	29	33	40	44	45	49	55	59	63	67	70	73	80	84	87	90	95	97	102	106	111	114	118	122	127	131	135	139	143	146	151	156	159	163	167	171	175	177	183	187	190	195	198	202	208	211	216	218
Добреньков Владимир Иванович ID=52348839, SPIN= 73018			2	6		4	8	10	15	20	24	27	29	33	38	41			55	59			70	73	79	83	88	92	96	98	103	105	112	113	118	121	126	129	136	137	141	148	151	156	158	161	168	172	176	177	184	185	192	196	197	201	207	210	216	218	
Бузгалин Александр Владимирович ID=69773151, SPIN= 73101			2	6		4		9	16	20	24	28	32	34	40	44	46	49	56	59	64	66	72	74	80	84	88	91	96	97	104	107	112	114				128	132	136	137	144	148	151	156	159	162	168	172	176	177	184	188	191	195	200	202	208	211	216	218
Качалов Роман Михайлович ID=67055207, SPIN= 73238			2	6		4	7	11	15	20	23	27	31	33	39	42	45	49	54	58	61	65	71	73	78	81	87	91	96	97	103	106	112	113	117	121	126	130	136	137	144	148	149	156	158	162	168	172	175	177	183	186	190	196	198	202	207	210	216	218
Грановский Юрий Васильевич, ID=97291541, SPIN= 73414			1	7		1	7	11	14	19	21	26	31	34	38	42	47	51	53	57	63	67	70	73	78	82	85	89	96	99	104	107	112	115	119	123	126	129	135	138	142	148	151	153	157	162	168	169	174	177	181	185	189	193	198	202	206	212	215	218
Волкова Виолетта Николаевна ID=25691684, SPIN= 73469			3	6		3	5	10	15	20	22	26	31	34	38	41	45	49	54	58			71	73	78	81	87	92	95	98	102	105	111	114	118	121	126	129	135	138	142	148	151	155	158	161	168	171	174	177	182	185	192	196	198	202	206	211	216	218	
Ивантер Виктор Викторович ID=93556205, SPIN= 74695			4	5		4	6	10	16	20	24	28	29	33	40	44	45	49	56	59	64	67	72	74	80	83	88	91	96	98	103	105	112	114	119	122	128	131	136	138	144	148	151	156	160	163	168	172	176	177	184	188	190	196	199	203	208	211	216	220
Азгальдов Гарри Гайкович ID=87307726, SPIN= 74916			2	7		4	8	9	16	20	24	28	31	33	40	43	47	50	55	58	62	65	70	73	79	82	87	90	96	98	104	107	111	114	119	122	127	130	136	138	141	148	152	155	158	161	168	172	174	177	184	187	189	196	199	202	208	210	216	217
Береза Татьяна Никифоровна ID=25457440, SPIN= 74919			1	5		1	5	9	13	17	21	25	29	35	37	41			69	74	77	82			93	100							109	115						133	137		145	152				161	165	169	173	177	181



Примечание: Изображения таблицы исходных данных представлены с разрешением 600 dpi и при увеличении изображения хорошо читабельны.

2.3.3.5.3. Синтез и верификация модели

Синтез и верификация модели осуществляется в режиме 3.5 системы «Эйдос» (рисунок 2.68).

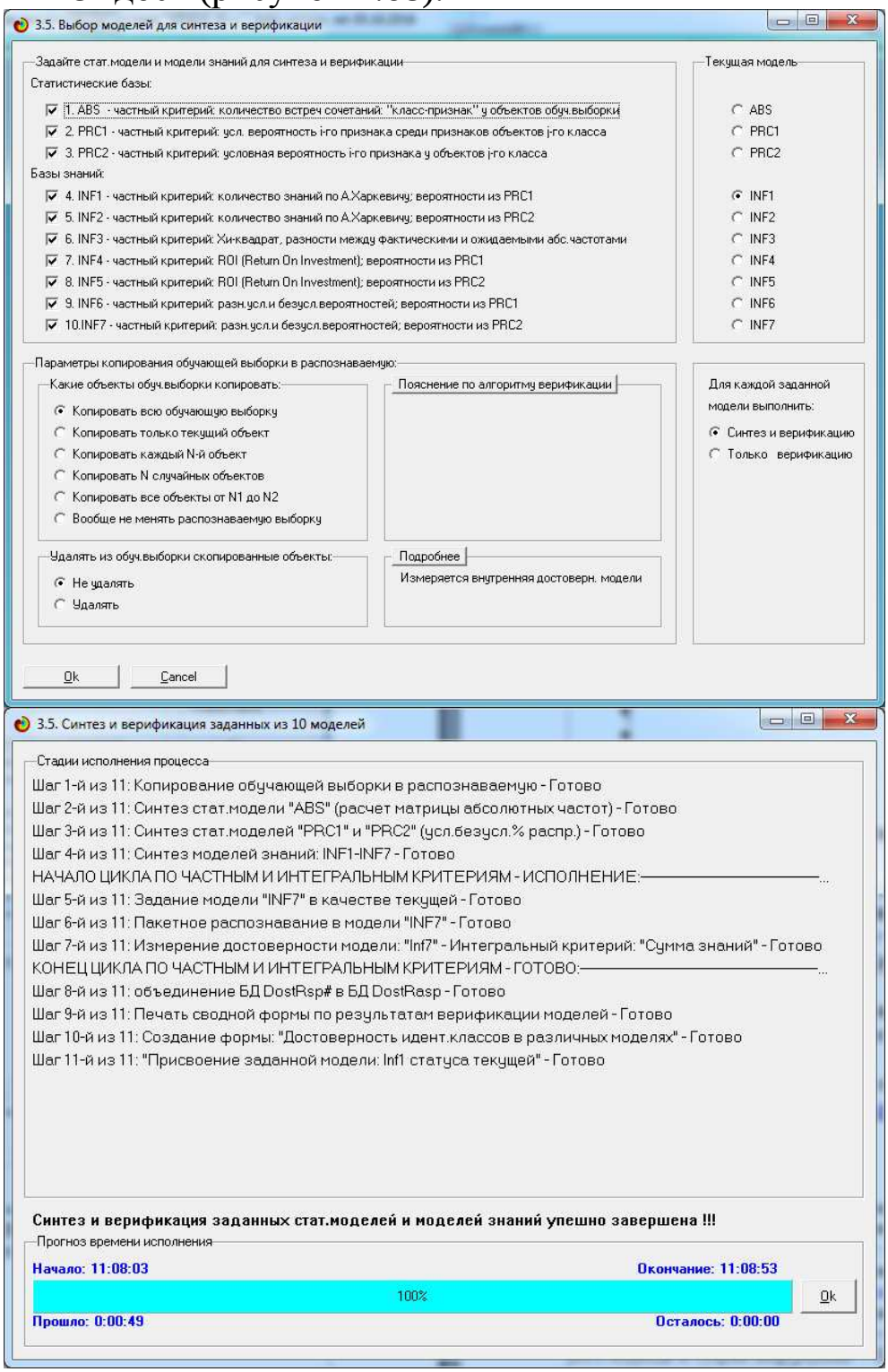


Рисунок 2.68 - Экранные формы режима синтеза и верификации модели системы «Эйдос»

2.3.3.5.3.1. Результаты синтеза моделей

В соответствии с последовательностью преобразования данных в информацию, а ее в знания и решения задач в АСК-анализе и системе «Эйдос», приведенной на рис. 2, в режиме 3.5 созданы и проверены на достоверность следующие модели, отличающиеся частными критериями:

Частные модели ABS, PRC#, INF#, отличаются друг друга частными критериями знаний [15] (табл. 5).

Таблица 2.10 – Частные критерии знаний, используемые в настоящее время в АСК-анализе и системе «Эйдос-X++»

Наименование модели знаний и частный критерий	Выражение для частного критерия	
	через относительные частоты	через абсолютные частоты
ABS, частный критерий: абсолютная частота встречаемости *i-го* признака в *j-м* классе	---	N_{ij}
PRC1, частный критерий: относительная частота встречи *i-го* признака в *j-м* классе, где *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу.	---	$P_{ij} = \frac{N_{ij}}{N_j}$
PRC2, частный критерий: относительная частота встречи *i-го* признака в *j-м* классе, где *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу.		$P_{ij} = \frac{N_{ij}}{N_j}$
INF1, частный критерий: количество знаний по А. Харкевичу, 1-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу. Относительная частота того, что если у объекта j-го класса обнаружен признак, то это і-й признак	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{P_{ij}}{P_i}$	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{N_{ij} N}{N_i N_j}$
INF2, частный критерий: количество знаний по А. Харкевичу, 2-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу. Относительная частота того, что если предъявлен объект j-го класса, то у него будет обнаружен і-й признак.	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{P_{ij}}{P_i}$	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{N_{ij} N}{N_i N_j}$
INF3, частный критерий: Хи-квадрат: разности между фактическими и теоретически ожидаемыми абсолютными частотами	---	$I_{ij} = N_{ij} - \frac{N_i N_j}{N}$

INF4, частный критерий: ROI - Return On Investment, 1-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу[52]	$I_{ij}=\frac{P_{ij}}{P_i}-1=\frac{P_{ij}-P_i}{P_i}$	$I_{ij}=\frac{N_{ij}N}{N_iN_j}-1$
INF5, частный критерий: ROI - Return On Investment, 2-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу	$I_{ij}=\frac{P_{ij}}{P_i}-1=\frac{P_{ij}-P_i}{P_i}$	$I_{ij}=\frac{N_{ij}N}{N_iN_j}-1$
INF6, частный критерий: разность условной и безусловной относительных частот, 1-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу	$I_{ij}=P_{ij}-P_i$	$I_{ij}=\frac{N_{ij}}{N_j}-\frac{N_i}{N}$
INF7, частный критерий: разность условной и безусловной относительных частот, 2-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу	$I_{ij}=P_{ij}-P_i$	$I_{ij}=\frac{N_{ij}}{N_j}-\frac{N_i}{N}$

Обозначения:

i – значение прошлого параметра;

j - значение будущего параметра;

N_{ij} *– количество встреч j-го значения будущего параметра при i-м значении прошлого параметра;*

M – суммарное число значений всех прошлых параметров;

W - суммарное число значений всех будущих параметров;

N_i *– количество встреч i-м значения прошлого параметра по всей выборке;*

N_j *– количество встреч j-го значения будущего параметра по всей выборке;*

N – количество встреч j-го значения будущего параметра при i-м значении прошлого параметра по всей выборке;

I_{ij} *– частный критерий знаний: количество знаний в факте наблюдения i-го значения прошлого параметра о том, что объект перейдет в состояние, соответствующее j-му значению будущего параметра;*

Ψ – нормировочный коэффициент (Е.В. Луценко, 2002), преобразующий количество информации в формуле А.Харкевича в биты и обеспечивающий для нее соблюдение принципа соответствия с формулой Р.Хартли;

P_i *– безусловная относительная частота встречи i-го значения прошлого параметра в обучающей выборке;*

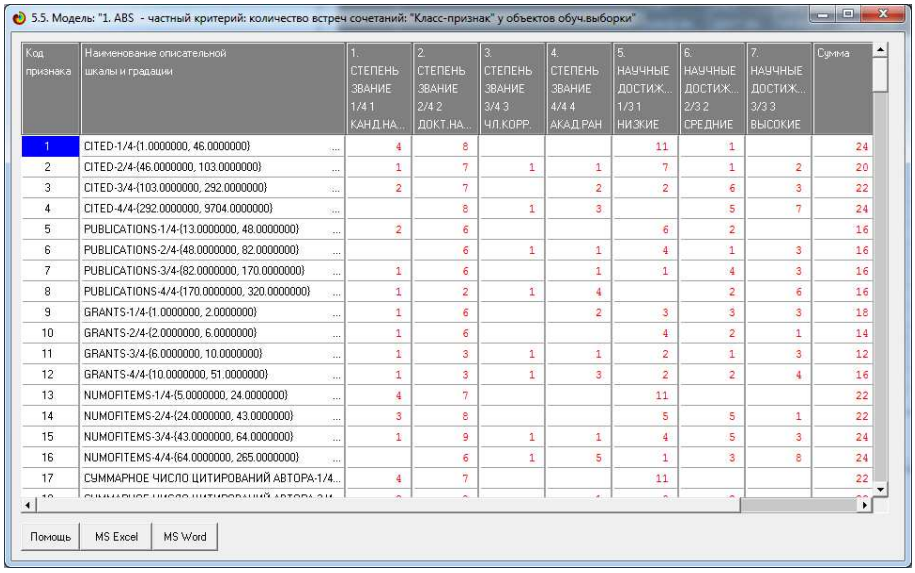
P_{ij} *– условная относительная частота встречи i-го значения прошлого параметра при j-м значении будущего параметра.*

Все эти способы метризации с применением 7 частных критериев знаний (таблица 2.10) реализованы в системно-когнитивном анализе и интеллектуальной системе «Эйдос» и обеспечивают сопоставление градациям всех видов шкал числовых значений, имеющих смысл количества информации в градации о принадлежности объекта к классу. Поэтому является кор-

[52] Применение предложено Л.О. Макаревич

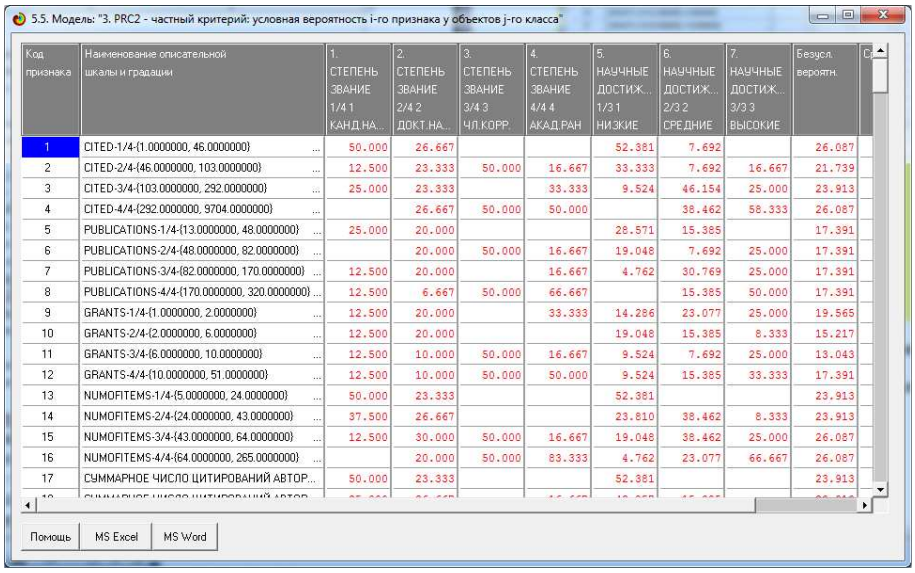
ректным применение интегральных критериев, включающих операции умножения и суммирования, для обработки числовых значений, соответствующих градациям шкал. Это позволяет единообразно и сопоставимо обрабатывать эмпирические данные, полученные с помощью любых типов шкал, применяя при этом все математические операции.

На рисунке 2.69 приведены фрагменты созданных моделей ABS, PRC2, INF1:


5.5. Модель: "1. ABS - частный критерий: количество встреч сочетаний: "Класс-признак" у объектов обуч.выборки"

Код признака	Наименование описательной шкалы и градации	1. СТЕПЕНЬ ЗВАНИЕ 1/4 1 КАНД.НА...	2. СТЕПЕНЬ ЗВАНИЕ 2/4 2 ДОКТ.НА...	3. СТЕПЕНЬ ЗВАНИЕ 3/4 3 ЧЛ.КОРР.	4. СТЕПЕНЬ ЗВАНИЕ 4/4 4 АКАД.РАН	5. НАУЧНЫЕ ДОСТИЖ... 1/3 1 НИЗКИЕ	6. НАУЧНЫЕ ДОСТИЖ... 2/3 2 СРЕДНИЕ	7. НАУЧНЫЕ ДОСТИЖ... 3/3 3 ВЫСОКИЕ	Сумма
1	CITED-1/4-{1.0000000, 46.0000000}	4	8			11	1		24
2	CITED-2/4-{46.0000000, 103.0000000}	1	7	1	1	7	1	2	20
3	CITED-3/4-{103.0000000, 292.0000000}	2	7		2	2	6	3	22
4	CITED-4/4-{292.0000000, 9704.0000000}		8	1	3		5	7	24
5	PUBLICATIONS-1/4-{13.0000000, 48.0000000}	2	6			6	2		16
6	PUBLICATIONS-2/4-{48.0000000, 82.0000000}		6	1	1	4	1	3	16
7	PUBLICATIONS-3/4-{82.0000000, 170.0000000}	1	6		1	1	4	3	16
8	PUBLICATIONS-4/4-{170.0000000, 320.0000000}	1	2	1	4		2	6	16
9	GRANTS-1/4-{1.0000000, 2.0000000}	1	6		2	3	3	3	18
10	GRANTS-2/4-{2.0000000, 6.0000000}	1	6			4	2	1	14
11	GRANTS-3/4-{6.0000000, 10.0000000}	1	3	1	1	2	1	3	12
12	GRANTS-4/4-{10.0000000, 51.0000000}	1	3	1	3	2	2	4	16
13	NUMOFITEMS-1/4-{5.0000000, 24.0000000}	4	7			11			22
14	NUMOFITEMS-2/4-{24.0000000, 43.0000000}	3	8			5	5	1	22
15	NUMOFITEMS-3/4-{43.0000000, 64.0000000}	1	9	1	1	4	5	3	24
16	NUMOFITEMS-4/4-{64.0000000, 265.0000000}		6	1	5	1	3	8	24
17	СУММАРНОЕ ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ АВТОРА-1/4...	4	7			11			22

Помощь | MS Excel | MS Word


5.5. Модель: "3. PRC2 - частный критерий: условная вероятность i-го признака у объектов j-го класса"

Код признака	Наименование описательной шкалы и градации	1. СТЕПЕНЬ ЗВАНИЕ 1/4 1 КАНД.НА...	2. СТЕПЕНЬ ЗВАНИЕ 2/4 2 ДОКТ.НА...	3. СТЕПЕНЬ ЗВАНИЕ 3/4 3 ЧЛ.КОРР.	4. СТЕПЕНЬ ЗВАНИЕ 4/4 4 АКАД.РАН	5. НАУЧНЫЕ ДОСТИЖ... 1/3 1 НИЗКИЕ	6. НАУЧНЫЕ ДОСТИЖ... 2/3 2 СРЕДНИЕ	7. НАУЧНЫЕ ДОСТИЖ... 3/3 3 ВЫСОКИЕ	Безусл. вероятн.
1	CITED-1/4-{1.0000000, 46.0000000}	50.000	26.667			52.381	7.692		26.087
2	CITED-2/4-{46.0000000, 103.0000000}	12.500	23.333	50.000	16.667	33.333	7.692	16.667	21.739
3	CITED-3/4-{103.0000000, 292.0000000}	25.000	23.333		33.333	9.524	46.154	25.000	23.913
4	CITED-4/4-{292.0000000, 9704.0000000}		26.667	50.000	50.000		38.462	58.333	26.087
5	PUBLICATIONS-1/4-{13.0000000, 48.0000000}	25.000	20.000			28.571	15.385		17.391
6	PUBLICATIONS-2/4-{48.0000000, 82.0000000}		20.000	50.000	16.667	19.048	7.692	25.000	17.391
7	PUBLICATIONS-3/4-{82.0000000, 170.0000000}	12.500	20.000		16.667	4.762	30.769	25.000	17.391
8	PUBLICATIONS-4/4-{170.0000000, 320.0000000}	12.500	6.667	50.000	66.667		15.385	50.000	17.391
9	GRANTS-1/4-{1.0000000, 2.0000000}	12.500	20.000		33.333	14.286	23.077	25.000	19.565
10	GRANTS-2/4-{2.0000000, 6.0000000}	12.500	20.000			19.048	15.385	8.333	15.217
11	GRANTS-3/4-{6.0000000, 10.0000000}	12.500	10.000	50.000	16.667	9.524	7.692	25.000	13.043
12	GRANTS-4/4-{10.0000000, 51.0000000}	12.500	10.000	50.000	50.000	9.524	15.385	33.333	17.391
13	NUMOFITEMS-1/4-{5.0000000, 24.0000000}	50.000	23.333			52.381			23.913
14	NUMOFITEMS-2/4-{24.0000000, 43.0000000}	37.500	26.667			23.810	38.462	8.333	23.913
15	NUMOFITEMS-3/4-{43.0000000, 64.0000000}	12.500	30.000	50.000	16.667	19.048	38.462	25.000	26.087
16	NUMOFITEMS-4/4-{64.0000000, 265.0000000}		20.000	50.000	83.333	4.762	23.077	66.667	26.087
17	СУММАРНОЕ ЧИСЛО ЦИТИРОВАНИЙ АВТОР...	50.000	23.333			52.381			23.913

Помощь | MS Excel | MS Word

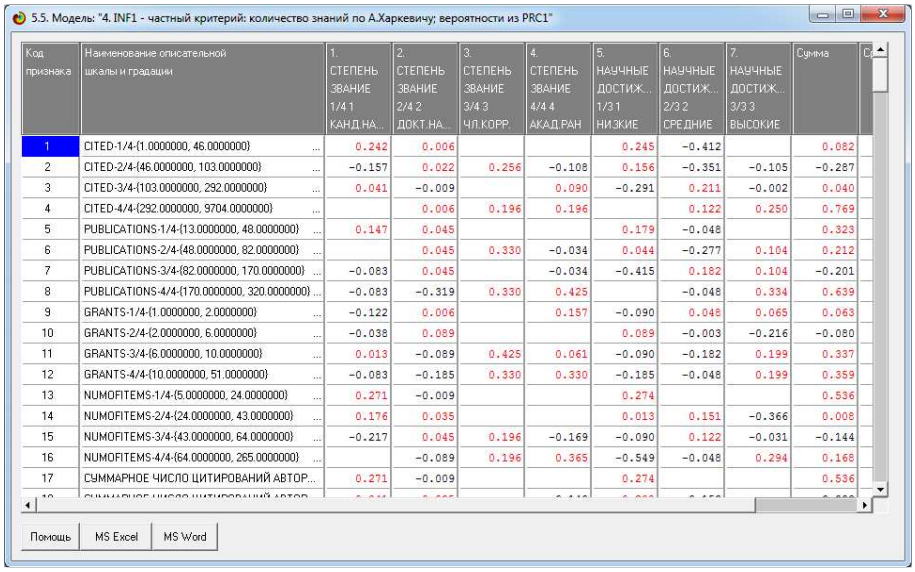


Рисунок 2.69 - Экранные формы просмотра моделей: ABS, PRC2, INF1 (фрагменты)

2.3.3.5.3.2. Результаты верификации моделей

Различные результаты верификации (оценки достоверности) моделей приведены на рисунках 2.70 - 2.75:

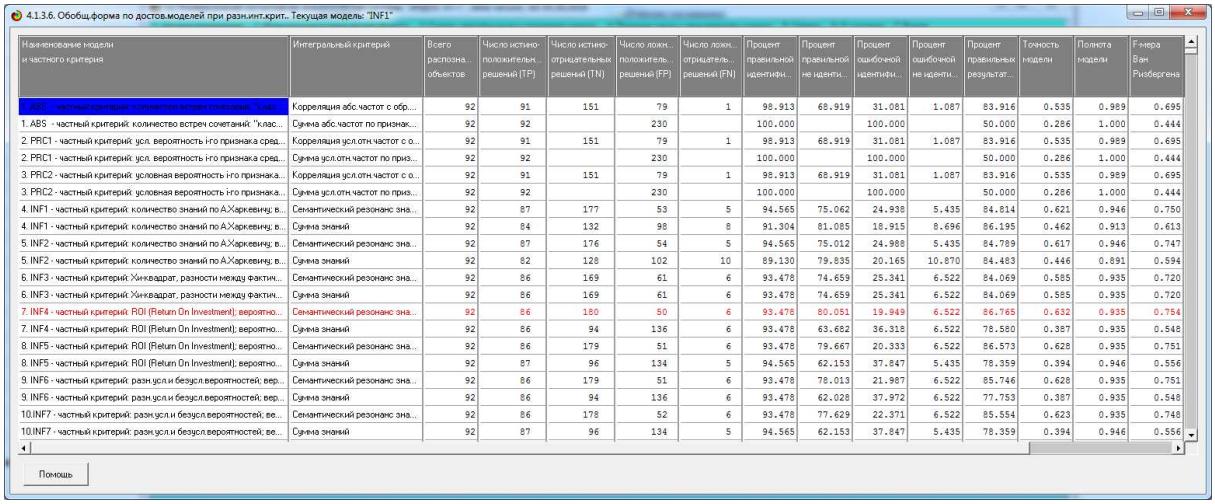


Рисунок 2.70 - Экранная форма режима оценки достоверности моделей при разных интегральных критериях (сокращенный вариант)

Сами модели отличаются друг от друга частными критериями, а результаты классификации в них – интегральными критериями.

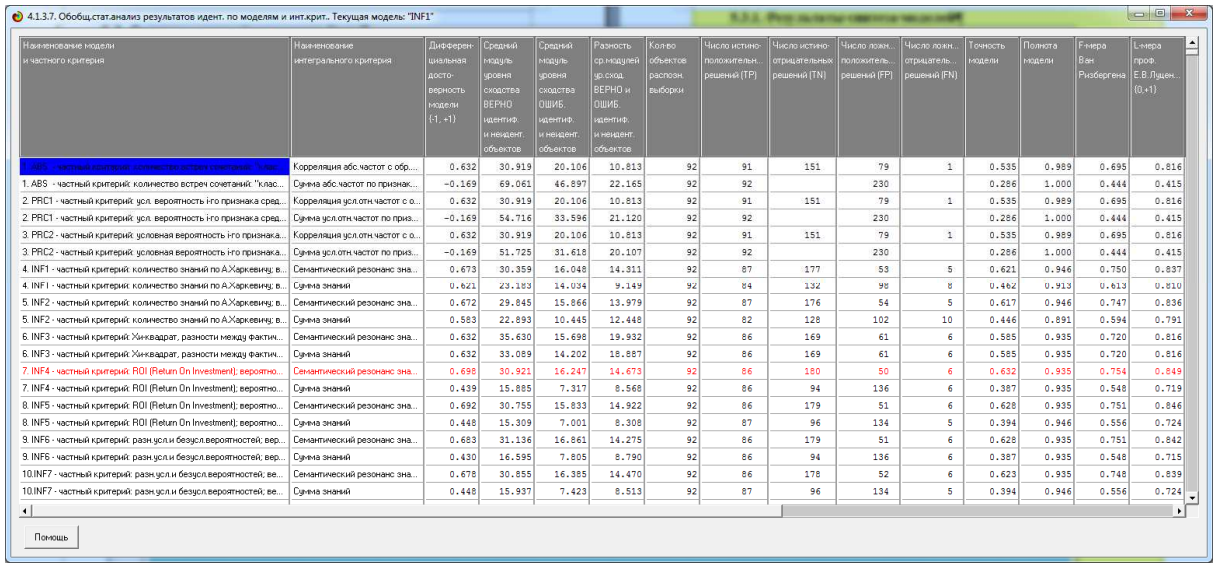


Рисунок 2.71 - Экранная форма режима оценки достоверности моделей при разных интегральных критериях (полный вариант)

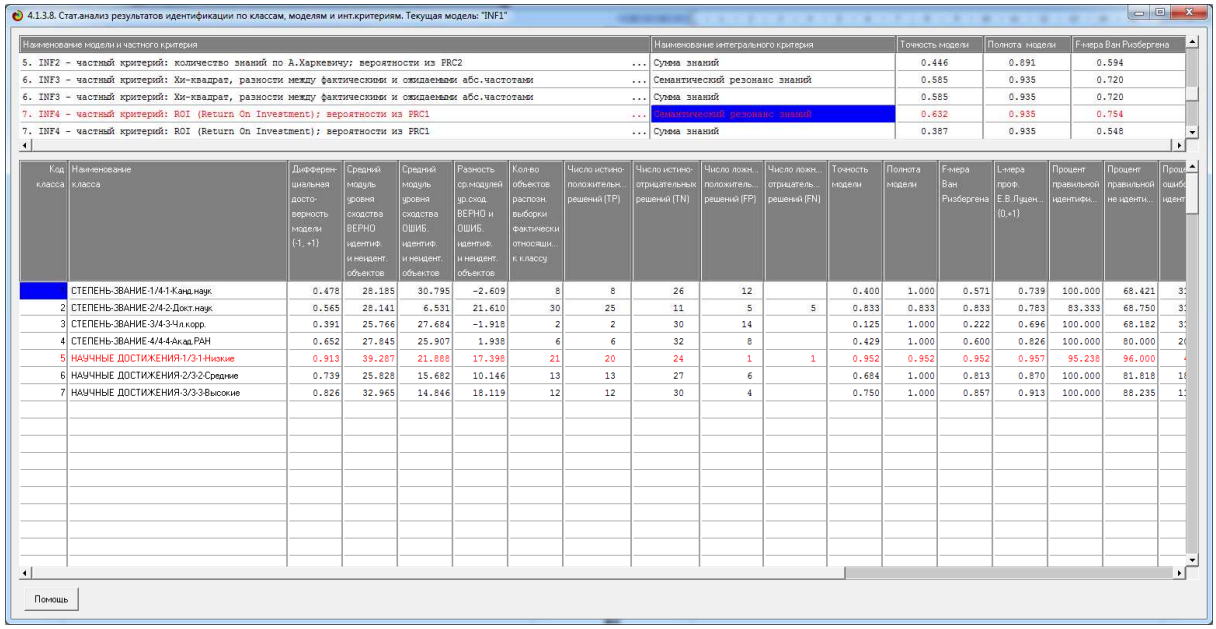


Рисунок 2.72 - Экранная форма режима оценки достоверности идентификации объектов с разными классами в различных моделях и при разных интегральных критериях

Из этой формы видно, что в любой из моделей одни классы идентифицируются лучше, а другие хуже.

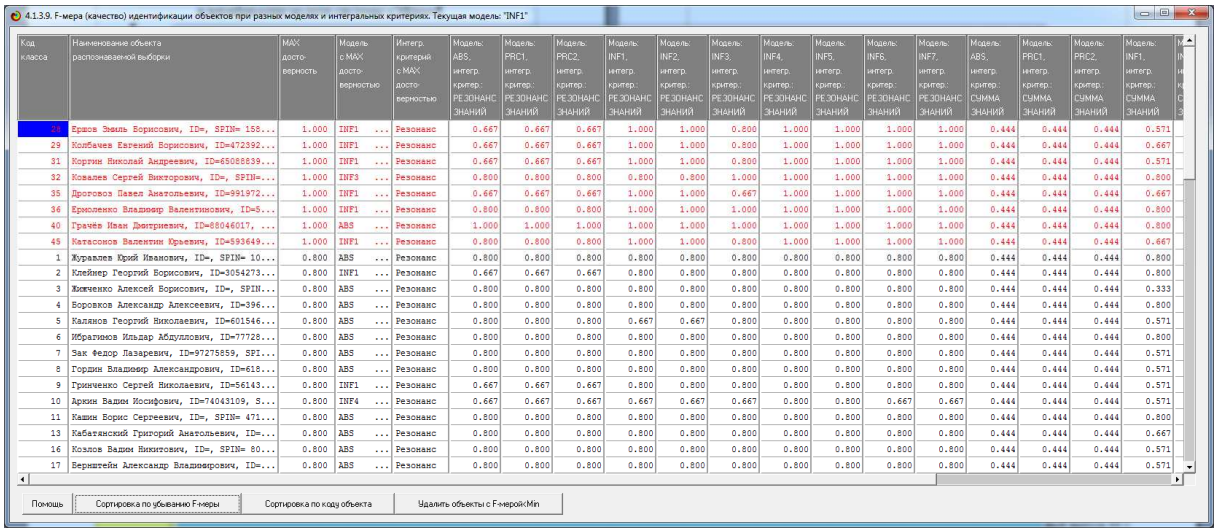


Рисунок 2.73 - Экранная форма режима оценки достоверности идентификации объектов с разными классами в различных моделях и при разных интегральных критериях

Из этой формы видно, что одни объекты идентифицируются с классами лучше, а другие хуже.

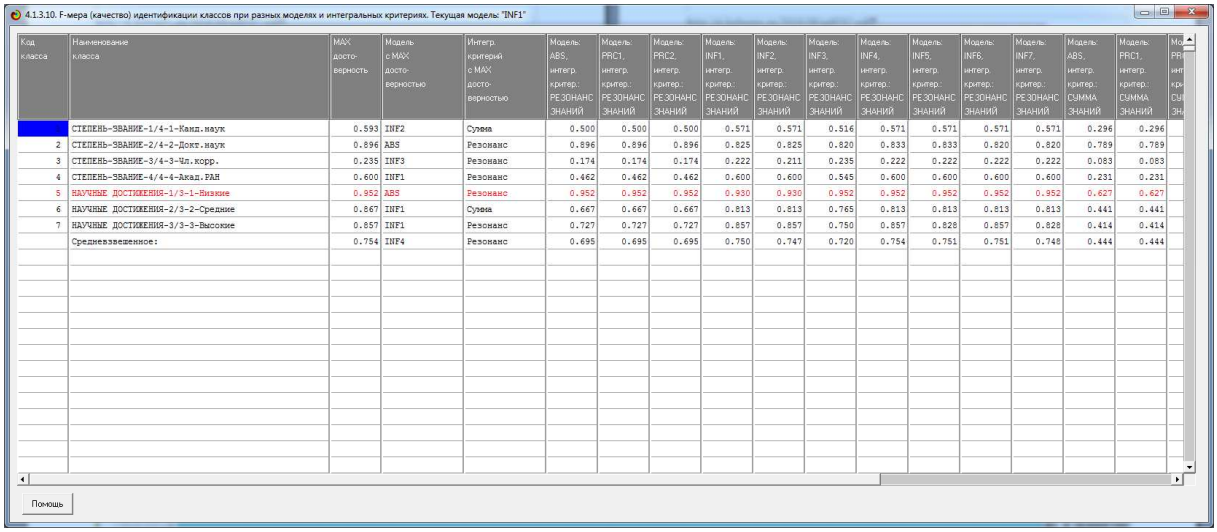


Рисунок 2.74 - Экранная форма режима оценки достоверности идентификации классов в различных моделях и при разных интегральных критериях

Из этой формы видно, что одни классы идентифицируются лучше в одной модели, а другие в другой.

При оценке достоверности моделей используется F-критерий Ван Ризбергена[53], сходный критерий, предложенный

[53] См., например: http://bazhenov.me/blog/2012/07/21/classification-performance-evaluation.html

проф. Е.В. Луценко в 1994 году, а также эффективность классификации в модели по сравнению со случайным угадыванием.

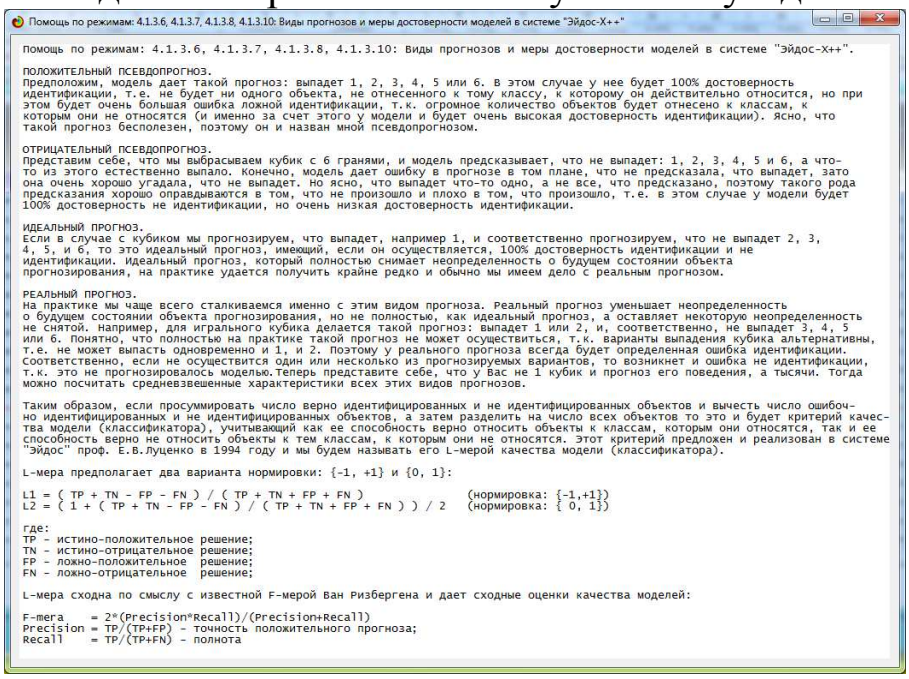


Рисунок 2.75 - Экранная форма режима помощи по оценке достоверности

По результатам оценки достоверности созданных моделей можно сделать вывод о том, что по F-критерию Ван Ризбергена их достоверность достаточно высока, а значит оценки и решения на их основе будут хорошо совпадать с оценками экспертов (в области репрезентативности моделей).

2.3.3.5.4. Решение наукометрических задач с помощью модели

Рассмотрим решение задач классификации, поддержки принятия решений и исследования предметной области путем исследования ее модели.

Мы видим, что по F-критерию достоверности моделей Ван Ризбергена достоверность созданных моделей достаточно высока, чтобы решение этих задач на основе моделей можно было бы считать корректным.

2.3.3.5.4.1. Задачи оценки результатов научной деятельности

В соответствии с математической моделью АСК-анализа, реализованной в системе «Эйдос», объект распознаваемой вы-

борки считается относящимся к тому классу, о принадлежности к которому в его системе признаков содержится максимальное количество информации. Таким образом в системе «Эйдос» используется аддитивный интегральный критерий.

Интегральный критерий «Сумма знаний» представляет собой суммарное количество знаний, содержащееся в системе факторов различной природы, характеризующих сам объект управления, управляющие факторы и окружающую среду, о переходе объекта в будущие целевые или нежелательные состояния.

Интегральный критерий представляет собой аддитивную функцию от частных критериев знаний [13] и имеет вид:

$$I_j = (\vec{I}_{ij}, \vec{L}_i).$$

В этом выражении круглыми скобками обозначено скалярное произведение. В координатной форме указанное выражение имеет вид:

$$I_j = \sum_{i=1}^{M} I_{ij} L_i,$$

где: M – количество градаций описательных шкал (значений факторов);

$\vec{I}_{ij} = \{I_{ij}\}$ – вектор состояния j–го класса;

$\vec{L}_i = \{L_i\}$ – вектор состояния распознаваемого объекта, включающий все виды факторов, характеризующих сам объект, управляющие воздействия и окружающую среду (массив–локатор), т.е.:

$$\vec{L}_i = \begin{cases} 1, \textit{если } i-\textit{й фактор действует}; \\ n, \textit{где}: n > 0, \textit{если } i-\textit{й фактор действует с истинностью } n; \\ 0, \textit{если } i-\textit{й фактор не действует}. \end{cases}$$

В текущей версии системы «Эйдос-X++» значения координат вектора состояния распознаваемого объекта принимались равными либо 0, если признака нет, или *n*, если он присутствует у объекта с интенсивностью n, т.е. представлен n раз (например, буква

«о» в слове «молоко» представлена 3 раза, а буква «м» - один раз).

Интегральный критерий «Семантический резонанс знаний» представляет собой нормированное суммарное количество знаний, содержащееся в системе факторов различной природы, характеризующих сам объект управления, управляющие факторы и окружающую среду, о переходе объекта в будущие целевые или нежелательные состояния.

Интегральный критерий представляет собой аддитивную функцию от частных критериев знаний [21] и имеет вид:

$$I_j = \frac{1}{\sigma_j \sigma_l M} \sum_{i=1}^{M} \left(I_{ij} - \bar{I}_j\right)\left(L_i - \bar{L}\right),$$

где:

M – количество градаций описательных шкал (признаков);

$\bar{I}_j$ – средняя информативность по вектору класса;

$\bar{L}$ – среднее по вектору объекта;

σ_j – среднеквадратичное отклонение частных критериев знаний, рассчитанное по вектору класса;

σ_l – среднеквадратичное отклонение по вектору распознаваемого объекта.

$\vec{I}_{ij} = \{I_{ij}\}$ – вектор состояния j–го класса;

$\vec{L}_i = \{L_i\}$ – вектор состояния распознаваемого объекта, включающий все виды факторов, характеризующих сам объект, управляющие воздействия и окружающую среду (массив–локатор), т.е.:

Приведенное выражение для интегрального критерия «Семантический резонанс знаний» получается непосредственно из выражения для критерия «Сумма знаний» после замены координат перемножаемых векторов их стандартизированными значениями:

$$I_{ij} \to \frac{I_{ij} - \bar{I}_j}{\sigma_j}, \quad L_i \to \frac{L_i - \bar{L}}{\sigma_l}.$$

Свое наименование интегральный критерий сходства «Семантический резонанс знаний» получил потому, что по своей математической форме является корреляцией двух векторов: состояния j–го класса и состояния распознаваемого объекта.

Таким образом, в АСК-анализе и системе «Эйдос» используется одно общее математическое выражение для частных критериев, как способствующих, так и препятствующих переходу объекта моделирования в некоторое состояние, а также вообще не влияющих на это, и аддитивный интегральный критерий, что обеспечивает сопоставимость измерений и результатов системной идентификации.

На рисунках 2.76 и 2.77 приведены экранные формы с результатами классификации некоторых авторов на основе их общих наукометрических показателей РИНЦ с использованием наиболее достоверных из созданных моделей:

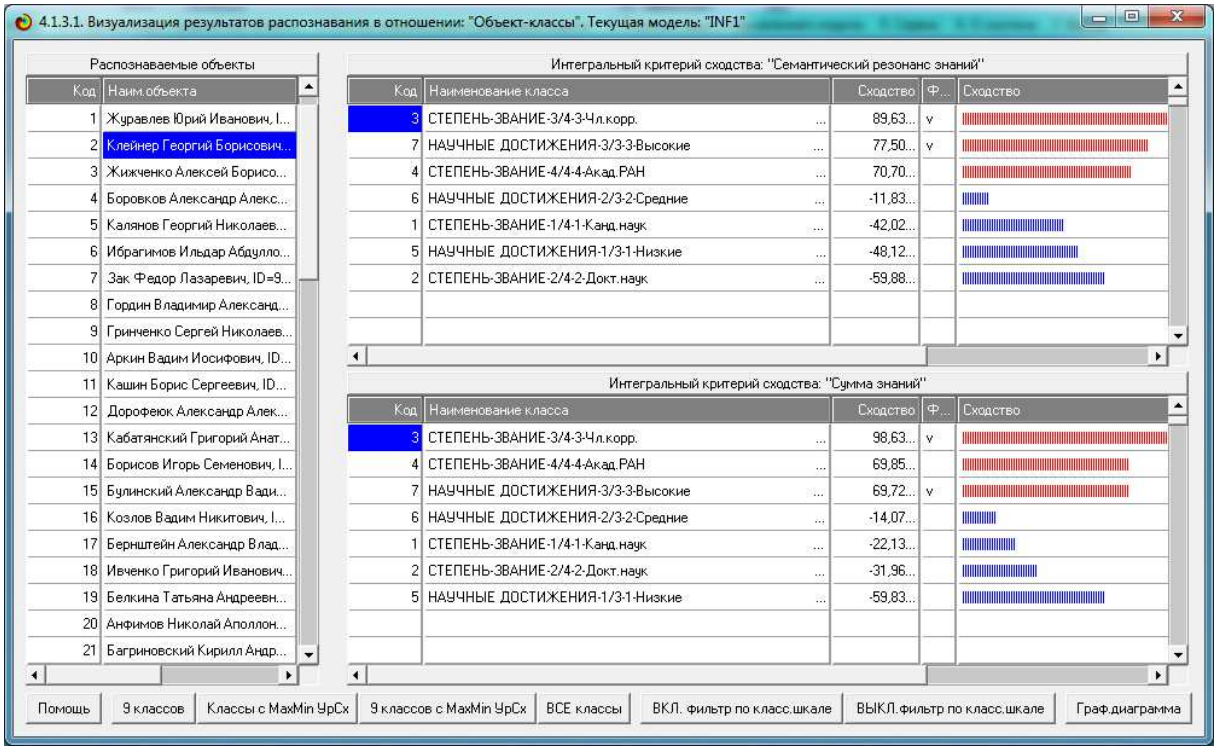


Рисунок 2.76 - Экранная форма с результатами классификации автора: «Чл.-кор. РАН Клейнер Г.Б.»

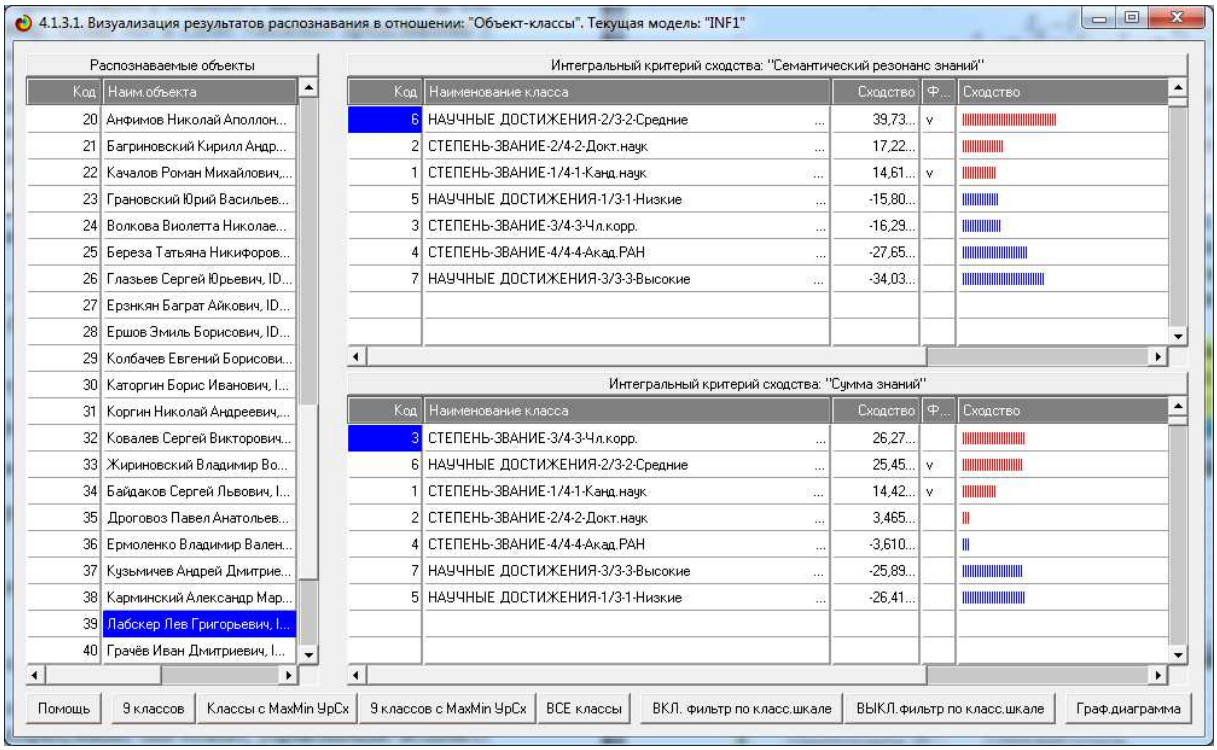


Рисунок 2.77 - Экранная форма с результатами классификации автора: «Канд. наук Лабскер Л.Г.»

В результатах классификации Чл.-кор. РАН Г.Б. Клейнера отметим его очень высокий уровень сходства по значениям наукометрических показателям с академиками РАН («без 5 минут академик»).

В результатах классификации канд.наук Л.Г. Лабскера отметим, что по значениям его наукометрических показателей он имеет более высокий уровень сходства с докторами наук, чем с кандидатами («не защитившийся доктор»).

2.3.3.5.4.2. Задача поддержки принятия решений (информационные портреты результатов научной деятельности авторов)

Задача поддержки принятия решений является обратной по отношению к задаче прогнозирования (классификации): при прогнозировании по значениям факторов определяется будущее состояние, а при принятии решений, наоборот, по целевому будущему состоянию определяется, какие значения факторов его обуславливают.

В системе «Эйдос» есть возможность вывести значения наукометрических показателей, наиболее характерных для любо-

го заданного результата научной деятельности. Например, на рисунке 2.78 приведен информационный портрет результата «Научные достижения – высокие»:

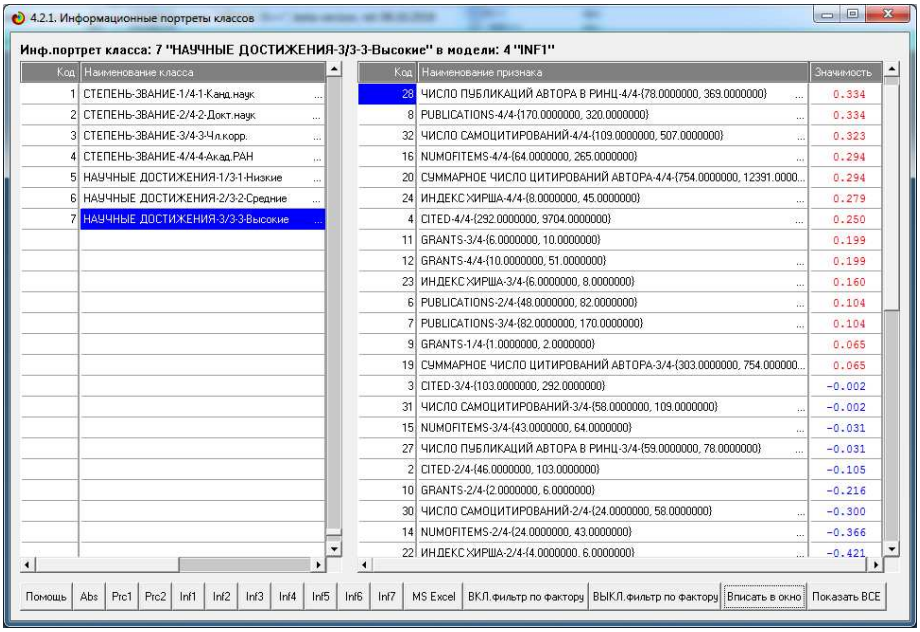


Рисунок 2.78 - Информационный портрет результата: «Научные достижения – высокие»

Конечно, это звучит несколько цинично, но в соответствии с созданными моделями получается, что для того, чтобы эксперты оценили результаты научной деятельности автора как высокие, ему нужно иметь следующие наукометрические показатели (приведены в порядке убывания силы влияния на этот результат оценки):

– очень большое количество публикаций в РИНЦ;
– очень большое число самоцитирований;
– очень большое суммарное число цитирований;
– очень большое или большое значение индекса Хирша.

К самоцитированию следует относиться положительно.

Странным является отрицательное отношение к самоцитированию отдельных авторов, публикующихся по вопросам оценки эффективности научной деятельности. Анализ предшественников может быть нужен в начале цикла исследований, когда нет собственных публикаций и, как следствие, самоцитирование невозможно. После получения новых самостоятельных результатов исследователь (или исследовательский коллектив) опережает

других, и его новые работы опираются на ранее созданную им самим базу, а не на работы со стороны. Другими словами, для дальнейших статей «посторонних предшественников» попросту нет. А вот ссылок на собственные предыдущие работы объективно становится много. Необходимо указать связи новых результатов с ранее полученными тем же автором (исследовательским коллективом). Чем больше сделано, тем больше связей надо указать, следовательно, тем больше ссылок на собственные работы.

Таким образом, самоцитирование – это хорошо. Это значит, что ученый строит свою область. А отсутствие самоцитирования означает, что для автора эта статья - первая по новой для него тематике. Либо он – начинающий, либо "срывает яблоки из чужих садов". Типовая ситуация – научный деятель берет чужую работу и изучает, конспектирует или пересказывает ее своими словами – получается собственное произведение.

В качестве примера можно рассмотреть статью [38] по выбору средних в соответствии со шкалами измерения. В ней систематизированы публикации, порожденные работами 70-х годов одного из авторов настоящей статьи. Но из обзора [38] было неясно, в каких работах получены основополагающие результаты, а какие публикации являются всего лишь комментариями. Пришлось опубликовать отдельную статью на эту тему [39].

Второй пример – статья [40]. Ее авторы взяли работу [51] одного из авторов настоящей статьи, заменили условие дифференцируемости на условие непрерывности – и получили новый научный результат. Поясним сложившуюся традицию в простых и понятных терминах: один человек построил дом, другой покрасил дверь в нем. И теперь надо ссылаться на второго из них (как на получившего более продвинутые результаты), в лучшем случае добавляя "который развил (или улучшил) первоначальные соображения первого".

Критика научного журнала за самоцитирование выглядит особенно нелепо, поскольку противоречит естественному процессу научных исследований. Вполне естественно, что авторы, работающие по одной и той же тематике, имеют тенденцию публиковаться в одном и том же журнале и ссылаться друг на друга.

2.3.3.5.4.3. Задача исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели

Рассмотрим ***некоторые*** возможности исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели, предоставляемые системой «Эйдос». Результаты, полученные путем исследования модели, вполне корректно считать результатами исследования самой моделируемой предметной области, так как модель достоверна, т.е. хорошо и правильно отражает моделируемую предметную область.

Задача исследования значимости наукометрических критериев (индекс Хирша не является наиболее значимым наукометрическим критерием).

Каждое *значение* наукометрического показателя имеет некоторую ценность для решения задачи классификации авторов по обобщающим категориям (классам). ***В системе «Эйдос» в качестве количественной меры ценности значения показателя используется его вариабельность в наиболее достоверной базе знаний.*** В качестве меры вариабельности используется среднеквадратичное отклонение (но с тем же успехом могли бы быть использованы и другие меры, например среднее отклонение модуля отклонения от среднего).

На рисунок 2.79 приведена накопительная кривая ценности всех значений всех показателей, ранжированных в порядке убывания ценности в модели INF1:

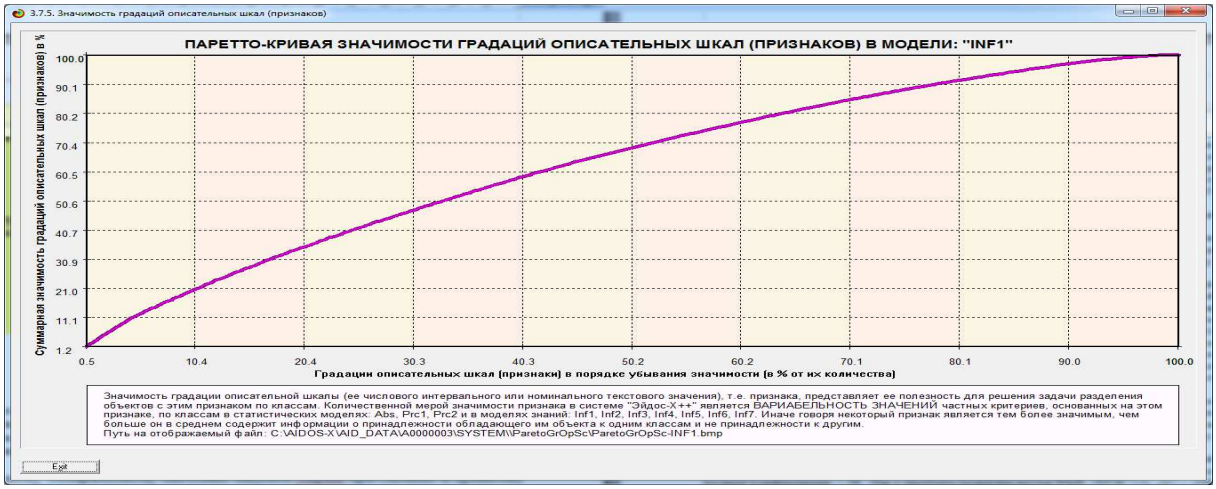


Рисунок 2.79 - Накопительная кривая ценности всех значений всех показателей, ранжированных в порядке убывания ценности в модели INF1

з рисунка 2.79 видно, что 50% значений наукометрических показателей обеспечивает более 70% суммарной ценности, а 50% ценности обеспечивается 30% наиболее ценных значений показателей.

Ценность показателя считается в системе «Эйдос» как среднее ценностей его градаций.

В таблице 2.11 приведен список всех использованных в созданных моделях наукометрических показателей, ранжированный в порядке убывания ценности:

Таблица 2.11 - Общие наукометрические показатели РИНЦ в порядке убывания их ценности для классификации (исходная модель INF1)

№	Код	Наименование шкалы	Значимость шкалы			
			Бит	Бит нар.ит.	%	% нар.ит
1	28	Число цитирований из российских журналов из перечня ВАК	0,192	0,192	2,664	2,664
2	14	Число публикаций в российских журналах из перечня ВАК	0,184	0,376	2,561	5,225
3	52	Numoflibraryitems	0,180	0,556	2,494	7,719
4	34	Число цитирований из журналов с ненулевым импакт-фактором	0,179	0,735	2,488	10,207
5	7	Число публикаций автора в РИНЦ	0,176	0,911	2,440	12,647
6	48	Год первой публикации	0,175	1,086	2,434	15,081
7	24	Число цитирований из российских журналов	0,175	1,261	2,429	17,510
8	10	Число публикаций в российских журналах	0,171	1,432	2,378	19,888
9	55	Индекс хирша по ядру РИНЦ	0,168	1,600	2,335	22,223
10	18	Число цитирований соавторами	0,167	1,767	2,320	24,543
11	20	Число публикаций автора, процитированных хотя бы один раз	0,164	1,931	2,277	26,820
12	8	Число самоцитирований	0,160	2,091	2,218	29,038
13	44	Число соавторов	0,159	2,250	2,207	31,245
14	42	Число публикаций, процитировавших работы автора	0,157	2,407	2,184	33,429
15	4	Numofitems	0,153	2,560	2,119	35,548
16	49	Число ссылок на самую цитируемую публикацию	0,149	2,709	2,065	37,613
17	32	Число публикаций в журналах с ненулевым импакт-фактором	0,147	2,855	2,035	39,648
18	53	Число цитирований публикаций, входящих в ядро РИНЦ	0,146	3,001	2,031	41,678
19	5	Суммарное число цитирований автора	0,144	3,146	2,004	43,682

20	54	Librarycited	0,144	3,290	2,004	45,685
21	23	Число публикаций за последние 5 лет (%)	0,141	3,431	1,956	47,641
22	31	Число цитирований из российских переводных журналов (%)	0,139	3,570	1,926	49,567
23	12	Число публикаций в зарубежных журналах	0,138	3,707	1,912	51,479
24	3	Grants	0,136	3,843	1,884	53,363
25	50	Число публикаций, входящих в ядро РИНЦ	0,134	3,977	1,867	55,231
26	35	Число цитирований из журналов с ненулевым импакт-фактором (%)	0,134	4,112	1,866	57,097
27	37	Число цитирований публикаций автора из всех публикаций за последние 5 лет	0,134	4,245	1,854	58,951
28	27	Число цитирований из зарубежных журналов (%)	0,131	4,377	1,822	60,773
29	47	Индекс хирша с учетом только статей в журналах	0,129	4,505	1,785	62,558
30	6	Индекс хирша	0,126	4,631	1,749	64,308
31	41	Средневзвешенный импакт-фактор журналов, в которых были процити-рованы статьи	0,125	4,757	1,742	66,050
32	17	Число публикаций в российских переводных журналах (%)	0,124	4,881	1,728	67,778
33	46	Индекс хирша без учета самоцитирований	0,124	5,005	1,715	69,494
34	22	Число публикаций за последние 5 лет	0,121	5,126	1,680	71,174
35	16	Число публикаций в российских переводных журналах	0,121	5,246	1,675	72,849
36	9	Число самоцитирований (%)	0,120	5,366	1,671	74,520
37	13	Число публикаций в зарубежных журналах (%)	0,120	5,486	1,664	76,184
38	33	Число публикаций в журналах с ненулевым импакт-фактором (%)	0,118	5,604	1,639	77,823
39	30	Число цитирований из российских переводных журналов	0,115	5,719	1,592	79,415
40	2	Publications	0,114	5,833	1,586	81,001
41	26	Число цитирований из зарубежных журналов	0,113	5,946	1,570	82,571
42	43	Число цитирований публикаций автора в РИНЦ	0,113	6,059	1,564	84,136
43	25	Число цитирований из российских журналов (%)	0,108	6,167	1,506	85,641
44	1	Cited	0,105	6,272	1,457	87,098
45	11	Число публикаций в российских журналах (%)	0,104	6,376	1,441	88,539
46	19	Число цитирований соавторами (%)	0,104	6,480	1,440	89,980
47	36	Средневзвешенный импакт-фактор журналов, в которых были опубли-кованы статьи	0,104	6,583	1,440	91,420
48	29	Число цитирований из российских журналов из перечня ВАК (%)	0,102	6,685	1,411	92,830
49	21	Число публикаций автора, процитированных хотя бы один раз (%)	0,097	6,782	1,344	94,17

						4
50	51	Число публикаций, входящих в ядро РИНЦ (%)	0,087	6,869	1,204	95,378
51	40	Число цитирований работ автора, опубликованных за последние 5 лет (%)	0,085	6,953	1,179	96,557
52	15	Число публикаций в российских журналах из перечня ВАК (%)	0,083	7,037	1,154	97,711
53	38	Число цитирований публикаций автора из всех публикаций за последние 5 лет (%)	0,081	7,117	1,124	98,835
54	39	Число цитирований работ автора, опубликованных за последние 5 лет	0,081	7,198	1,119	99,954
55	45	Indicatoryear	0,003	7,201	0,046	100,000

Отметим, что в разных моделях, и даже в одной модели при изменении параметров ее синтеза, приведенные характеристики значимости наукометрических критериев и их рейтинг изменяются.

Из таблицы 2.11 можно сделать научно-обоснованный вывод о том, что индекс Хирша не всегда является наиболее значимым наукометрическим показателем и его роль в современных наукометрических методиках может быть несколько преувеличена. Об этом авторы из общетеоретических соображений писали ранее в своих работах [3, 4, 7, 9, 11, 55].

Автоматизированный SWOT-анализ влияния значений наукометрических критериев на оценку результативности научной деятельности.

В соответствии с пониманием соотношения содержания понятий: «данные, информация, знания», представленным на рисунках 2.65 и 2.66, знания – это информация, полезная для достижения целей, т.е. используемая для управления (т.к. управление – это деятельность по достижению цели).

Поэтому если мы используем созданные модели для достижения целей, то они становятся моделями знаний (когнитивными моделями). Таким образом, если мы выберем целевое состояние и на основе созданных моделей оценим влияние различных значений факторов по степени их влияния на способствование и достижение и препятствование достижению этого целевого состояния, то это будет использование данных моделей как моделей знаний. По сути это и делается в количественном автоматизиро-

ванном SWOT- и PEST-анализе средствами системы «Эйдос» [31] (рисунки 2.79 – 2.80).

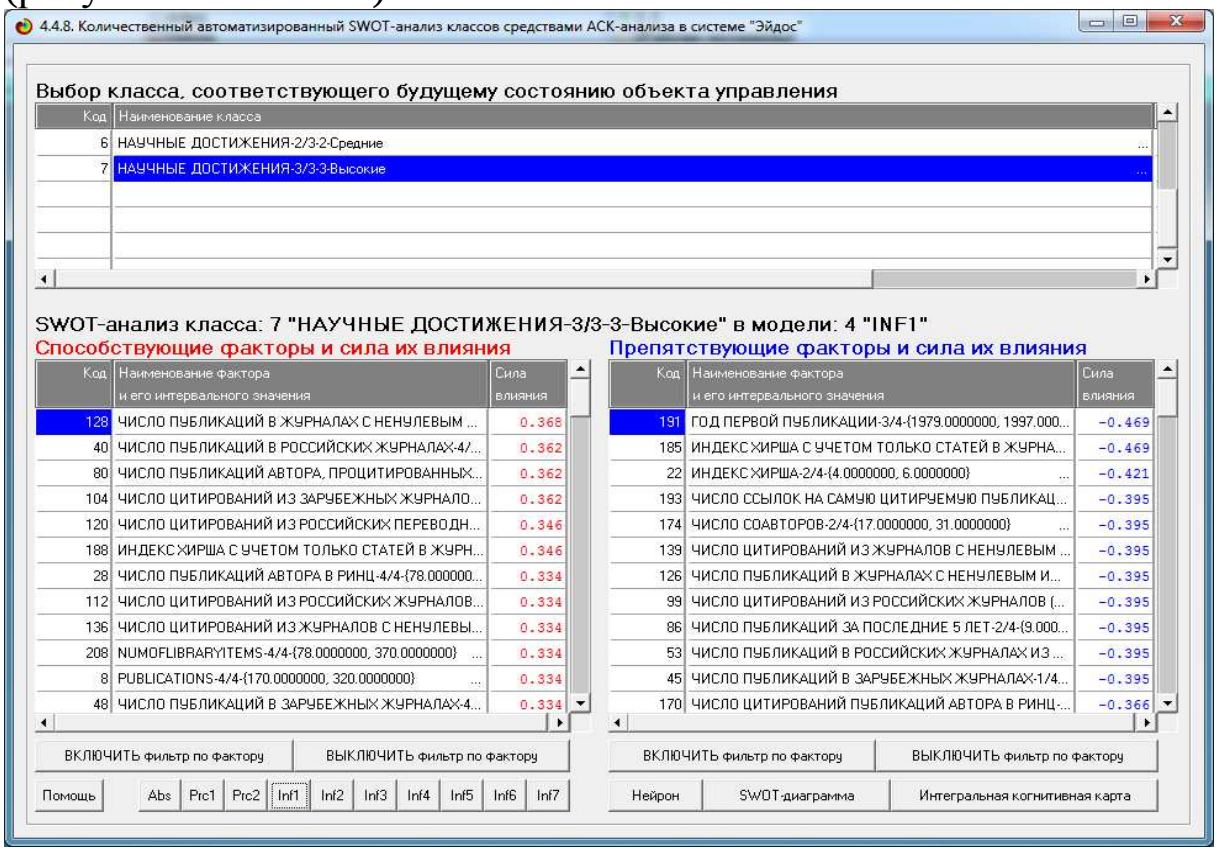


Рисунок 2.79 - Табличная выходная форма количественного автоматизированного SWOT- и PEST-анализа средствами системы «Эйдос»

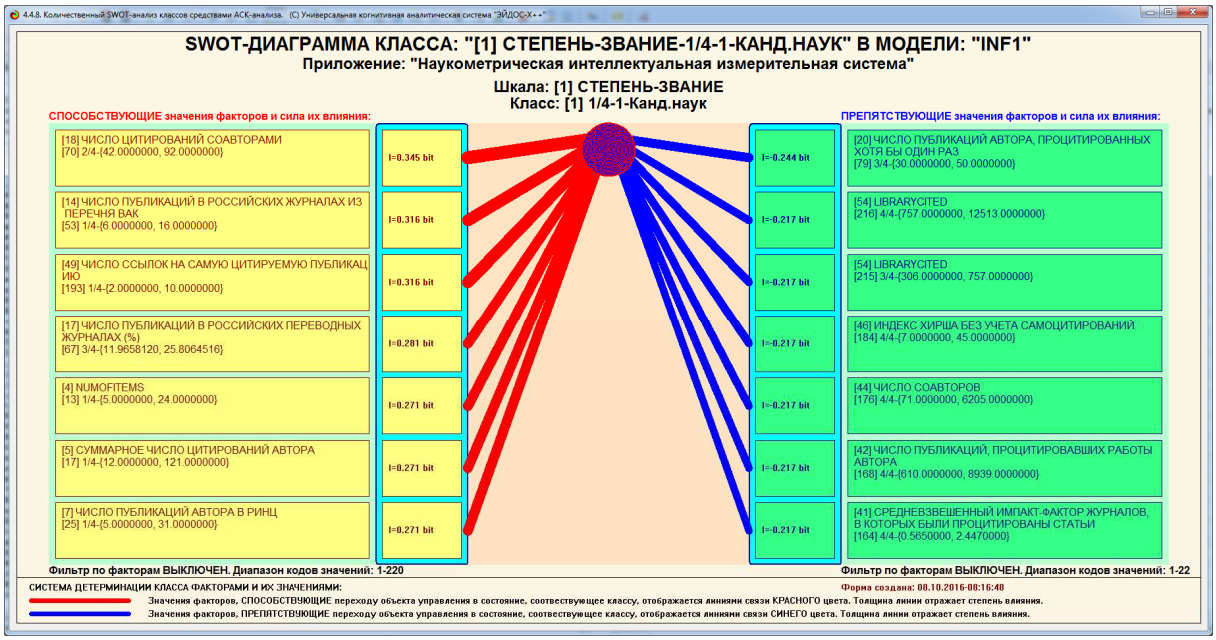


Рисунок 2.80 - Графическая выходная форма количественного автоматизированного SWOT- и PEST-анализа средствами системы «Эйдос»

Когнитивные функции (рисунок 2.81)

Когнитивные функции предложены проф. Е.В. Луценко в 2005 году [32] и наглядно отражают какое количество информации содержится в значениях аргумента о значении функции [16, 32, 33] (рисунки 2.82 и 2.83).

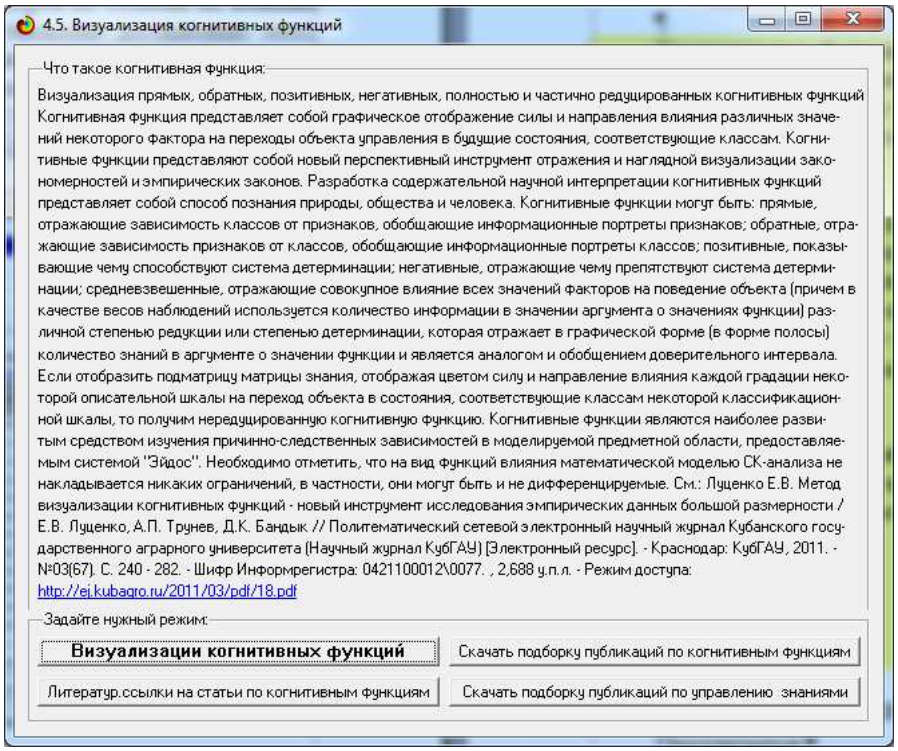


Рисунок 5.81 - Экранная форма режима визуализации когнитивных функций

Модуль визуализации когнитивных функций разработан по постановке проф. Е. В. Луценко разработчиком интеллектуальных систем Д. К. Бандык из Белоруссии[54].

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 содержится максимальное количество информации, ширина линии (аналог доверительного интервала) отражает степень неопределенности значения функции, которое тем ниже, чем больше информации о нем в значении функции (рисунки 2.82 – 2.84.

[54] http://lc.kubagro.ru/aidos/2011612056.jpg

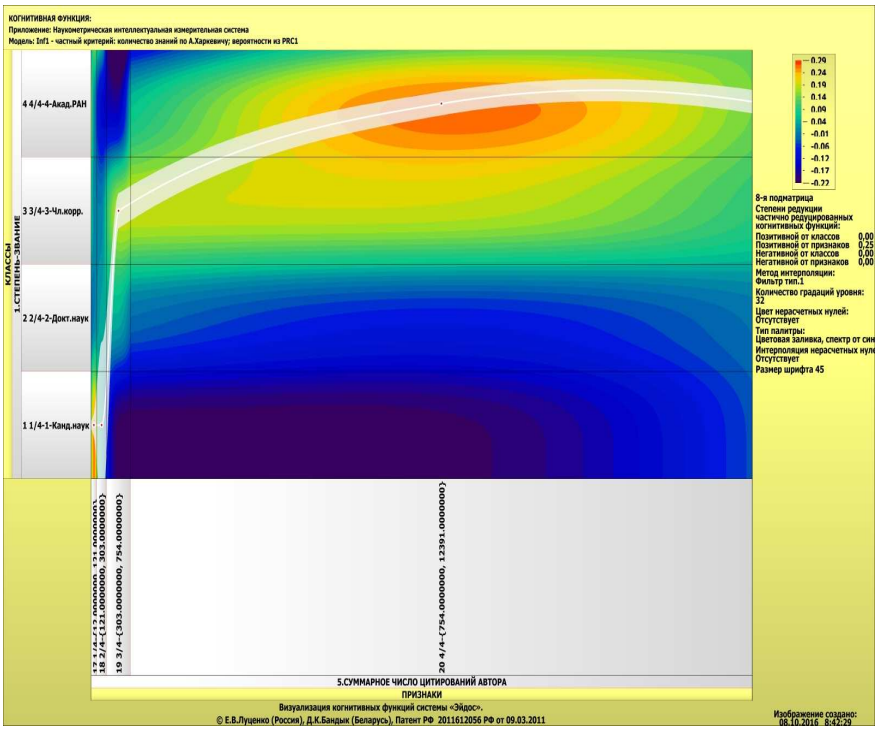


Рисунок 2.82 - Когнитивная функция, отражающая взаимосвязь суммарного числа цитирований автора и его ученой степени-звания

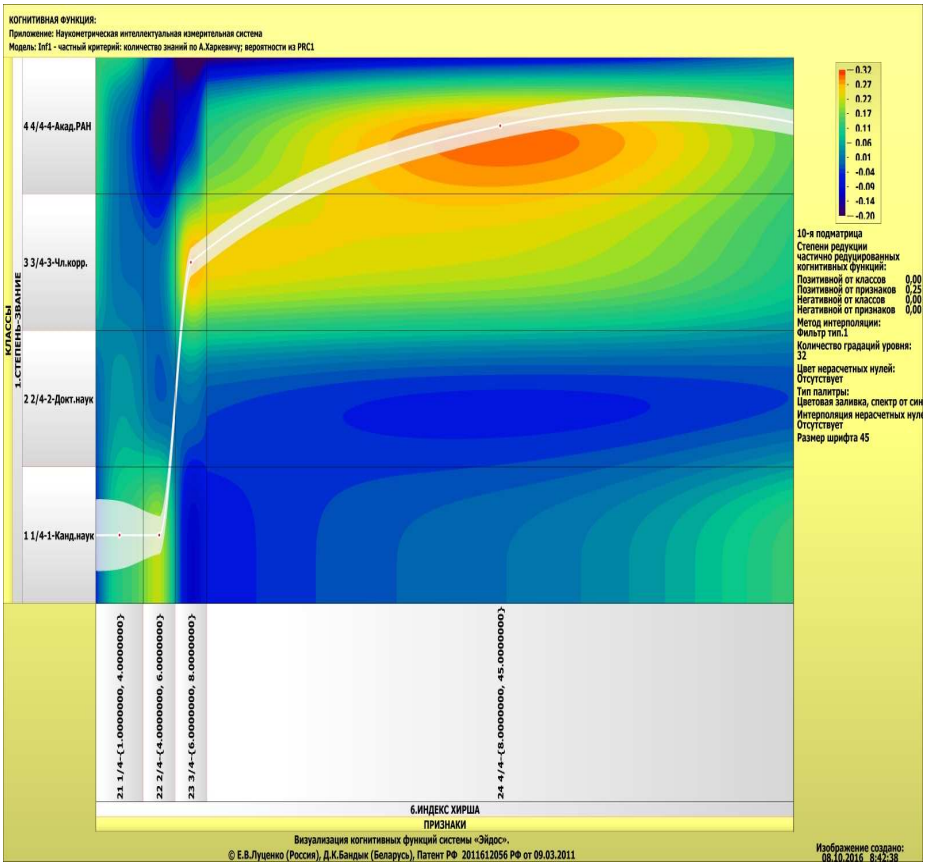


Рисунок 2.83 - Когнитивная функция, отражающая взаимосвязь индекса Хирша автора и его ученой степени-звания

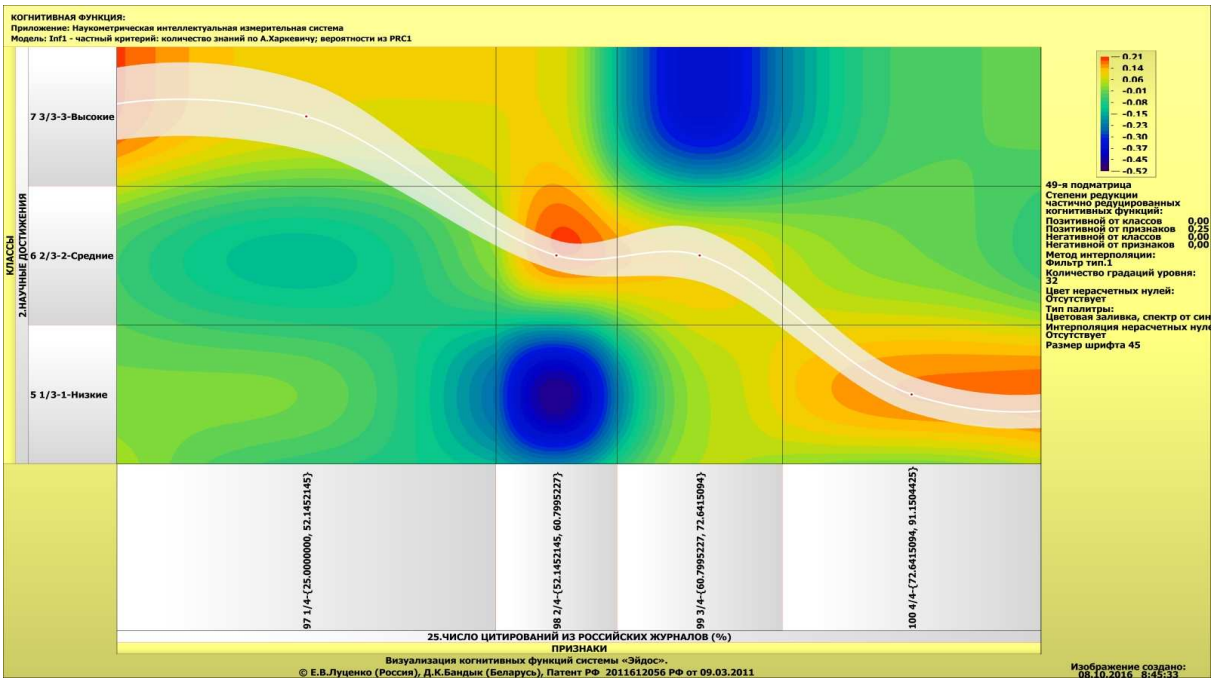


Рисунок 2.84 - Когнитивная функция, отражающая зависимость научных достижений автора от доли (%) его цитирований из российских журналов

Из когнитивной функции, представленной на рисунке 2.85, видно, что у авторов с высокими научными достижениями доля цитирований из зарубежных научных изданий выше, чем у авторов с другими научными достижениями.

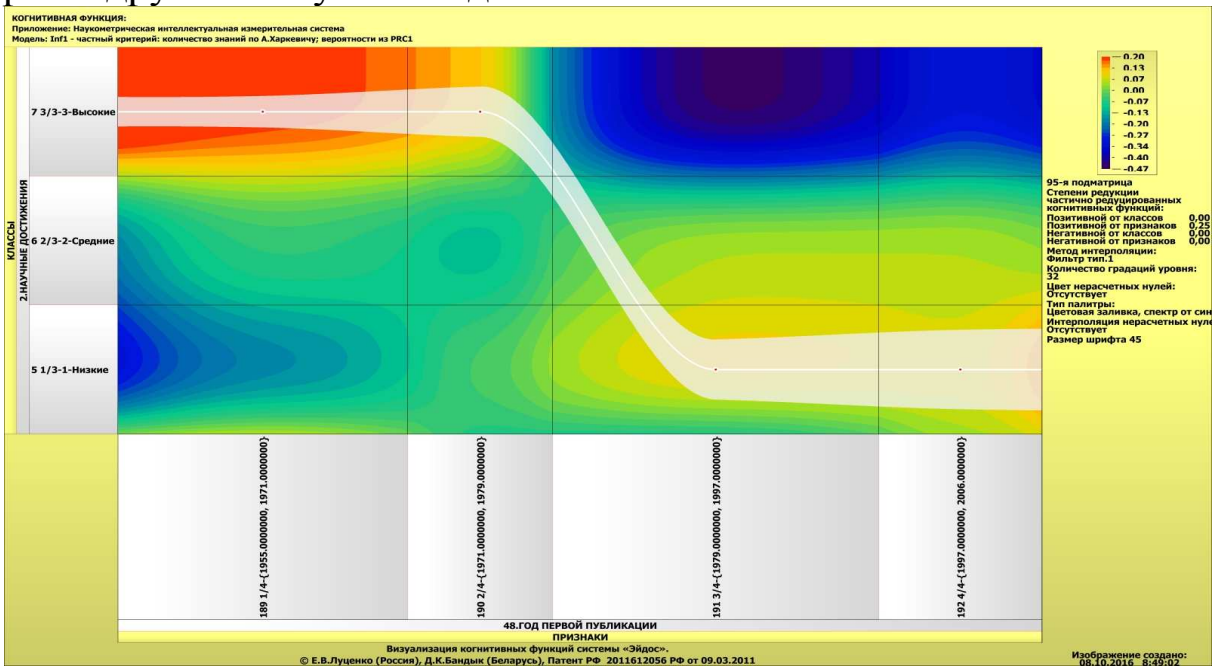


Рисунок 2.85 - Когнитивная функция, отражающая зависимость научных достижений автора от года первой публикации

Из этой функции мы видим, что высокие научные достижения тесно связаны с длительной научной работой.

Приведено лишь несколько примеров когнитивных функций, т.к. в каждой модели (которых 10) генерируется 110 когнитивных функций, отражающих описательных шкал, которых 55, на классификационные шкалы, которых 2.

Сходство-различие обобщенных образов различных результатов научной деятельности по характерным для них системам значений наукометрических показателей.

Результаты сравнения классов по системе характерных для них значений общих наукометрических показателей РИНЦ приведены на рисунок. 2.86.

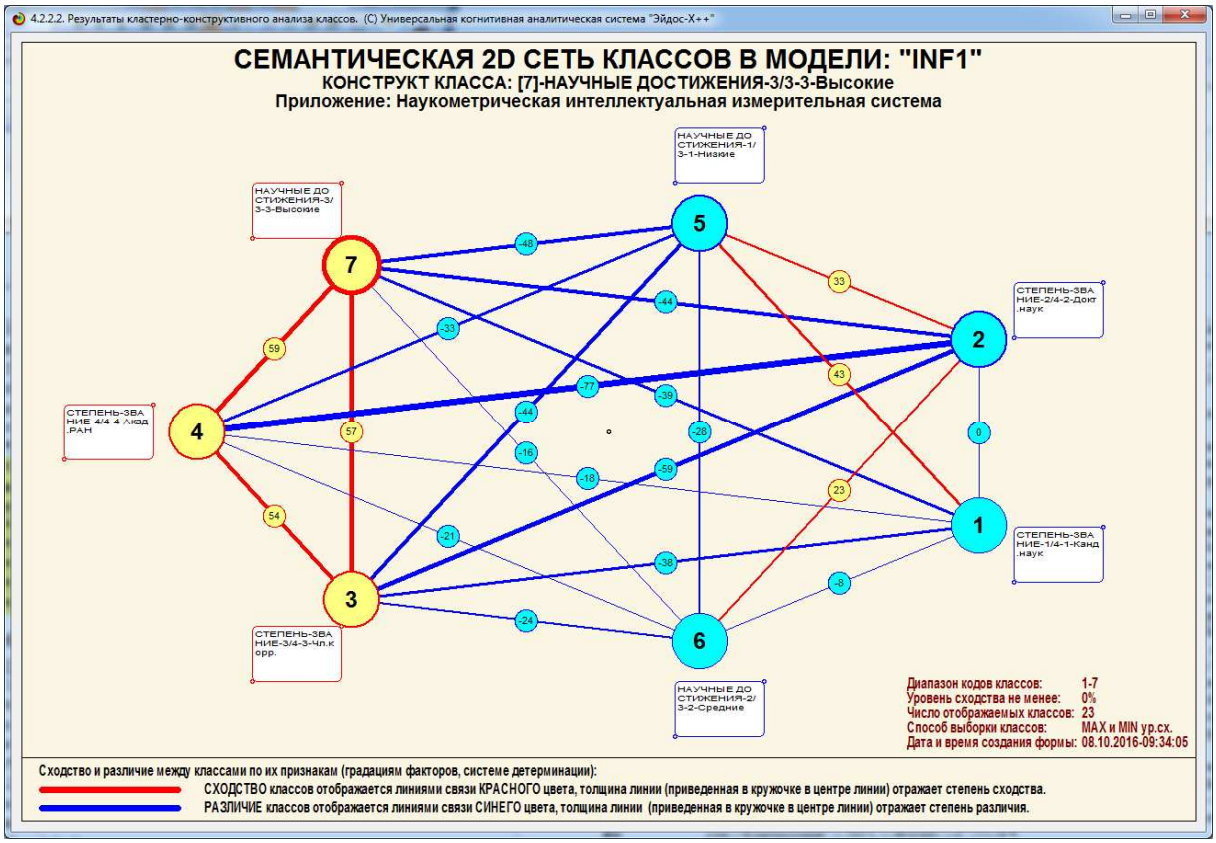


Рисунок 2.86 - Результаты сравнения классов по системе характерных для них значений общих наукометрических показателей РИНЦ

Из когнитивной диаграммы, приведенной на рисунке 22, мы видим, что как и ожидалось, для академиков и членов-корреспондентов РАН характерны высокие научные достижения,

средние достижения характерны для докторов наук, а низкие для кандидатов наук. Мы видим также, что академики и члены-корреспонденты образуют с авторами высоких научных достижений один кластер, с низкой вариабельностью внутри него, а доктора и кандидаты наук образуют противоположный кластер с более высокой вариабельностью объектов, внутри него. Кластер высоких научных достижений противоположен по характерным для него значениям общих наукометрических показателей кластеру средних и низких научных достижений, и они образуют полюса конструкта: «Уровень научных достижений».

Отметим также, что приведенная когнитивная диаграмма формируется системой «Эйдос» автоматически на основе созданных моделей.

2.3.3.6. Выводы, перспективы и рекомендации

Предлагается:

1. Построить с применением результатов данной статьи наукометрическую интеллектуальную измерительную систему на основе баз данных РИНЦ и экспертных оценок и включить ее в состав программного обеспечения РИНЦ.

2. Применить результаты данной статьи при расчетах в РИНЦ и строить рейтинги авторов, журналов и организаций (подразделений) не только на основе эмпирического классического индекса Хирша, но и на основе теоретического индекса Хирша [4], а также по критериям манипулирования, по общему числу цитирований [9] и другим показателям.

3. Не придавать излишне и неоправданно большого значения классическому эмпирическому значению индекса Хирша при оценках и принятии решений.

Литература

1. Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44. – Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. М.: ИПУ РАН, 2013. – 568 с.

2. Саакян А. Большие данные // Полит.ru, 09 декабря 2013, http://polit.ru/article/2013/12/09/ps_bigdata/

3. Луценко Е.В. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с приме-

нением многокритериального подхода и теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №04(108). С. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1081504001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/01.pdf, 1,812 у.п.л.

4. Луценко Е.В. Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию / Е.В. Луценко, А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). С. 202 – 234. – IDA [article ID]: 1211607005. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/05.pdf, 2,062 у.п.л.. http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-121-005

5. Чеботарев П. Ю. Наукометрия: как с её помощью лечить, а не калечить? // Управление большими системами, 44 (2013), С. 14–31. http://onr-russia.ru/sites/default/files/zatravka.pdf

6. Орлов А.И. О некоторых методологически ошибочных методах анализа и оценки результатов научной деятельности // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 8. / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества и междунар. связей; Отв. ред. Ю.С. Пивоваров. – М., 2013. – Ч. 2. – С.528–533.

7. Орлов А.И. Два типа методологических ошибок при управлении научной деятельностью // Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44. Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. – 2013. – С.32–54. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ubs.mtas.ru/archive/search_resul ... n_id=19050 (дата обращения 30.07.2014).

8. Орлов А.И. Наукометрия и управление научной деятельностью // Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44. Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. – 2013в. – С. 538–568. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ubs.mtas.ru/archive/search_resul ... n_id=19078 (дата обращения 30.07.2014).

9. Орлов А.И. О ключевых показателях эффективности научной деятельности / А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №07(111). С. 81 – 112. – IDA [article ID]: 1111507006. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/07/pdf/06.pdf, 2 у.п.л.

10.Орлов А.И. Примеры методологических ошибок при управлении научной деятельностью // Проблемы наукометрии: состояние и перспекти-

вы развития. Международная конференция. – М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2013г. – С.107 – 109.

11.Орлов А.И. Критерии выбора показателей эффективности научной деятельности // Контроллинг. – 2013. – №3(49). – С.72–78.

12.Луценко Е.В. Синтез адаптивных интеллектуальных измерительных систем с применением АСК-анализа и системы «Эйдос» и системная идентификация в эконометрике, биометрии, экологии, педагогике, психологии и медицине / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №02(116). С. 1 – 60. – IDA [article ID]: 1161602001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/02/pdf/01.pdf, 3,75 у.п.л.

13.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. http://elibrary.ru/item.asp?id=18632909

14.Луценко Е.В. Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос". Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2014. – 600 с. ISBN 978-5-94672-830-0. http://elibrary.ru/item.asp?id=22401787

15.Луценко Е.В. Метризация измерительных шкал различных типов и совместная сопоставимая количественная обработка разнородных факторов в системно-когнитивном анализе и системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 859 – 883. – IDA [article ID]: 0921308058. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/58.pdf, 1,562 у.п.л.

16.Орлов А.И., Луценко Е.В. Системная нечеткая интервальная математика. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ, 2014, – 600 с. ISBN 978-5-94672-757-0. http://elibrary.ru/item.asp?id=21358220.

17.Луценко Е.В. Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос". Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 600 с. ISBN 978-5-94672-830-0. http://elibrary.ru/item.asp?id=22401787.

18.Луценко Е.В. Исследование влияния подсистем различных уровней иерархии на эмерджентные свойства системы в целом с применением АСК-анализа и интеллектуальной системы "Эйдос" (микроструктура системы как фактор управления ее макросвойствами) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №01(075). С. 638 – 680. –

Шифр Информрегистра: 0421200012\0025, IDA [article ID]: 0751201052. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/01/pdf/52.pdf, 2,688 у.п.л.

19.Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. - М.: Высшая школа, 1989. - 320 с.

20.Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Основы системного анализа. – Томск: Изд-во науч.-техн. лит., 1997. – 389 с.

21.Луценко Е.В. Теоретические основы, технология и инструментарий автоматизированного системно-когнитивного анализа и возможности его применения для сопоставимой оценки эффективности вузов / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №04(088). С. 340 – 359. – IDA [article ID]: 0881304022. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/04/pdf/22.pdf, 1,25 у.п.л.

22.Луценко Е.В. Синтез адаптивных интеллектуальных измерительных систем с применением АСК-анализа и системы «Эйдос» и системная идентификация в эконометрике, биометрии, экологии, педагогике, психологии и медицине / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №02(116). С. 1 – 60. – IDA [article ID]: 1161602001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/02/pdf/01.pdf, 3,75 у.п.л.

23.Луценко Е.В. Метризация измерительных шкал различных типов и совместная сопоставимая количественная обработка разнородных факторов в системно-когнитивном анализе и системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 859 – 883. – IDA [article ID]: 0921308058. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/58.pdf, 1,562 у.п.л.

24.Стабин И.П., Моисеева В.С. Автоматизированный системный анализ. - М.: Машиностроение, 1984. - 309 с.

25.Симанков В.С. Автоматизация системных исследований в альтернативной энергетике. Диссерт. на соиск. уч. ст. докт. техн. наук. По спец.: 05.13.01. 2001. http://tekhnosfera.com/avtomatizatsiya-sistemnyh-issledovaniy-v-alternativnoy-energetike.

26.Klir G.J. Architecture of Systems Problem Solving, with D. Elias. – New York:. Plenum Press, 1974. –354 p.

27.Клир Дж. Системология. Автоматизация решения системных задач. - Москва: Радио и связь, 1990. - 538 с. http://www.twirpx.com/file/486296/.

28.Лефевр В.А. Конфликтующие структуры . Издание второе, переработанное и дополненное. — М.: Изд-во «Советское радио», 1973. – 158 с. с ил.

29.Хаббард Дуглас У. Как измерить все, что угодно. Оценка стоимости нематериального в бизнесе / Дуглас У. Хаббард / [Пер. с англ. Е. Пестеревой]. — М.: ЗАО «Олимп–Бизнес», 2009. — 320 с.: ил. ISBN 978-5-9693-0163-4 (рус.). http://www.twirpx.com/file/1546361/.

30.Сайт автора АСК-анализа и системы «Эйдос» проф. Е.В. Луценко: http://lc.kubagro.ru/.

31.Луценко Е.В. Количественный автоматизированный SWOT- и PEST-анализ средствами АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос-X++» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 1367 – 1409. – IDA [article ID]: 1011407090. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/90.pdf, 2,688 у.п.л.

32.Луценко Е.В. АСК-анализ как метод выявления когнитивных функциональных зависимостей в многомерных зашумленных фрагментированных данных / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №03(011). С. 181 – 199. – IDA [article ID]: 0110503019. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2005/03/pdf/19.pdf, 1,188 у.п.л.

33.Луценко Е.В. Когнитивные функции как обобщение классического понятия функциональной зависимости на основе теории информации в системной нечеткой интервальной математике / Е.В. Луценко, А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №01(095). С. 122 – 183. – IDA [article ID]: 0951401007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/01/pdf/07.pdf, 3,875 у.п.л.

34.Новиков Д. А. Большие данные: от Браге – к Ньютону // Пробл. управления. 2013. Вып. 6. С. 15–23.

35.Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование : учебник : в 3 ч. Ч. 1. Нечисловая статистика. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 541 с.

36.Орлов А.И. Распределения реальных статистических данных не являются нормальными / А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №03(117). С. 71 – 90. – IDA [article ID]: 1171603003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/03/pdf/03.pdf

37.Харман Г. Современный факторный анализ. - М.: Статистика, 1972. - 486 с.

38.Барский Б.В., Соколов М.В. Средние величины, инвариантные относительно допустимых преобразований шкалы измерения // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2006. Т.72. №1. С. 59-66.

39.Орлов А.И. Математические методы исследования и теория измерений // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2006. Т.72. №1. С. 67-70.

40.Пресман Э.Л., Сластников А.Д. Характеризация одной модели динамического программирования // Вероятностные модели и управление экономическими процессами. М.: ЦЭМИ АН СССР, 1978. С. 169-183.

41.Форум: http://forum.orlovs.pp.ru/viewtopic.php?p=8357

42.Бернал Дж. Наука и общество. М.: Изд-во иностр. лит., 1953. Режим доступа URL: http://www.twirpx.com/file/498382/

43.Прайс Д. Малая наука, большая наука // Наука о науке, М.: Изд-во «Прогресс», 1966. Режим доступа URL: http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v10p072y1987.pdf; http://lis.sagepub.com/content/35/2/115.abstract

44.Добров Г.М. Наука о науке. Киев: Наукова Думка, 1989, 302 с.

45.Налимов В.В., Мульченко З.М. Наукометрия. М.: Наука, 1969, 192 с. Режим доступа URL: http://www.e-reading.bv/divureader.php/113843/Nalimov - Naukometriya.html

46.Хайтун С.Д. Наукометрия. Состояние и перспективы. М.: Наука, 1983, 344 с. Режим доступа URL: http://librarun.org/book/12517/1

47.Бедный Б.И., Миронос А.А., Сорокин Ю.М., Сулейманов Е.В. Наука и научная деятельность: организация, технологии, информационное обеспечение / Под ред. проф. Б.И. Бедного. - Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2013. - 228 с.

48.Мирский Э.М. Междисциплинарные исследования и дисциплинарная организация науки, М. Наука, 1980, 304 с.

49.Пельц Д., Энрюс Ф. Ученые в организациях. Оптимальные условия для исследований и разработок. М.: Прогресс, 1973, 469 с. Режим доступа URL: http://publ.lib.ru/ARCHIVES/P/PEL'C Donat'd/ Pel'c D..html

50.Гарфилд Ю. Можно ли выявлять и оценивать научные достижения и научную продуктивность? // Вестник АН СССР, 1982. - № 7. - С. 42-50. Режим доступа URL: http://www.prometeus.nsc.ru/science/citation/garfild.ssi

51.Orlov A. Sur la stabilite' dans les modeles economiques discrets et les modeles de gestion des stocks // Publications Econometriques. 1977. Vol.X. F. 2. Pp. 63-81.

52.Игра в цыфирь, или как теперь оценивают труд учёного (сборник статей о библиометрике). М.: МЦНМО, 2011. 72 с. Режим доступа URL: http://www.mccme.ru/free-books/bibliometric.pdf; или http://www.twirpx.com/file/753485/

53.Бедный Б.И., Сорокин Ю.М. О показателях научного цитирования и их применении // Высшее образование в России. 2012. № 3. С. 17-28. Режим доступа URL: http://vovr.ru/upload/bednyi-sorokin%203-12.pdf

54.Мотрошилова Н.В. Реальные факторы научно-исследовательского труда и измерения цитирования // Управление большими системами. - 2013. - № 44 - С. 453-475. Режим доступа URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php7SECTION ID=685

55.Орлов А.И. Наука как объект управления / А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 1244 – 1274. – IDA [article ID]: 1011407082. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/82.pdf, 1,938 у.п.л.

56.Юревич М. А. Методические проблемы оценки результативности исследователя // Альманах “Наука. Инновации. Оразование”. 2014, вып. 16. Режим доступа URL: http://riep.ru; Обсуждение статьи М.А. Юревича “Методические проблемы оценки результативности исследователя” - там же.

57.Алескеров Ф.Т., Писляков В.В., Субочев А.Н., Чистяков А.Г. Построение рейтингов журналов по менеджменту с помощью методов теории коллективного выбора: препринт WP7/2011/04. Нац. иссл. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. - 44 с. Режим доступа URL: http://www.hse.ru/data/2011/06/29/1216101480/WP7_2011_04_final.pdf

58.Бедный Б.И., Миронос А.А., Серова Т.В. Продуктивность исследовательской работы обучающихся (наукометрические оценки) // Высшее образование в России. 2006. - №7. - С. 20-36. Режим доступа URL: http://www.phd.unn.ru/files/2014/04/008.pdf

59.Солошенко Н.С., Кириллова О.В. Отражение российских журналов в БД Science Citation Index и SCOPUS // Educational Technology & Society. 2006. V.9. No.3. P.313320.

60.Теста Д. Процесс отбора журналов в Thomson Reuters. Режим доступа URL: http://thomsonreuters.com/content/science/pdf/ssr/journal_selection_essay-russian.pdf http://thomsonreuters.com/products services/science/free/essays/journal selection process/

61.Кириллова О. В. Подготовка российских журналов для зарубежной аналитической базы данных Scopus. Рекомендации и комментарии. Режим доступа - URL: http://elsevierscience.ru/info/add-journal-to-scopus/

62.Цыганов А. В. Краткое описание наукометрических показателей, основанных а цитируемости // Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44 - Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. М.: ИПУ РАН, 2013, с. 248- 261.

63.Publish or Perish. Режим доступа URL: http://www.harzing.eom/pop.htm#metrics (дата обращения 26.08.2015.)

64.Штовба С.Д., Штовба Е.В. Индекс цитирования, учитывающий скрытую диффузию научных знаний // Научно-техническая информация. Сер. 1 «Организация и методика информационной работы». - 2013. - №7. - С. 28-31. Режим доступа URL: http://shtovba.vk.vntu.edu.ua/file/6ad63e809551b1e63ab2b9e21f9190e2.pdf

65.Гринченко С. Н. Имеет ли решение задача перманентной оценки вклада ученого в науку? // Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44 - Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. М.: ИПУ РАН, 2013, с. 280 - 291. Режим доступа URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION ID=685

66.Михайлов О. В. Цитируемость ученого: важнейший ли это критерий качества его научной деятельности? // Informetries.ru. Электронный журнал. Статья № 1079. Режим доступа URL: http://www.informetrics.ru/articles/sn.php?id=56 (дата обращения: 26.08.2015).

67.Орлов А.И. Методологические ошибки ведут к неправильным управленческим решениям // Управление большими системами. Вып. 27. - М.: ИПУ РАН, 2009. - С. 59-65.

68.Эпштейн В. Л. О контрпродуктивности использования наукометрического показателя результативности научной деятельности для будущего России // Проблемы управления. - 2007. - №3. - С. 70-72. Режим доступа - URL: http://cvberleninka.ru/article/n/o-kontrproduktivnosti-ispolzovaniya-naukometricheskogo- pokazatelva-rezultativnosti-nauchnov-devatelnosti-dlya-buduschego-rossii

69.Муравьев А.А. К вопросу о классификации российских журналов по экономике и смежным дисциплинам // Научные доклады. - 2012. -Т.14 (R). - С. 1- 60. Режим доступа: http://www.gsom.spbu.ru/files/upload/niim/publishing/2012/wp_muravyev.pdf

70.Силина А.Ю., Васильева В.Д., Дербишер В.Е., Гермашев И.В. Систематизация наукометрических показателей эффективности научной деятельности // Информационные технологии. - 2009. - №6. - С. 53-56.

71.Международный союз математиков предостерегает от неправильного использования статистики цитирований // Полит.ру / Наука. - 16 июня 2008. Режим доступа - URL: http://www.polit.ru/news/2008/06/16/mathunion/ (дата обращения: 08.01.2013).

72.Солошенко Н.С., Кириллова О.В. Отражение российских журналов в БД Science Citation Index и SCOPUS // Educational Technology & Society. 2006. - V.9. - No.3. - P.313-320.

73.Hirsch J. E. An index to quantify an individual’s scientific research output // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2005. - Vol. 102. - No.

46. - P. 16569-16572. Режим доступа - URL: http://www.pnas.org/content/102/46/16569.full

74.www.elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека

75.http://school-collection.edu.ru/ - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

76.www.diss.rsl.ru - электронная библиотека диссертаций

77.http://www.edu.ru/ - федеральный портал Российское образование

78.http://www.igumo.ru/ - интернет-портал Института гуманитарного образования иинформационных технологий

79.www.edu.ru - сайт Министерства образования РФ

80.http://riep.ru - сайт Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП)

81.www.humanities.edu.ru - сайт «Гуманитарное образование»

82.www.edu.ru - федеральный портал «Российское образование»

83. http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/ - информационно-просветительский портал

84.http://www.iqlib.ru - электронная библиотека образовательных и просветительных изданий

85.http://www.integro.ru - Центр Системных Исследований «Интегро»

86.Луценко Е.В. Синтез и верификация многокритериальной системно-когнитивной модели университетского рейтинга Гардиан и ее применение для сопоставимой оценки эффективности российских вузов с учетом направления подготовки / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №03(107). С. 1 – 62. – IDA [article ID]: 1071503001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/01.pdf, 3,875 у.п.л.

87.Луценко Е.В. АСК-анализ проблематики статей Научного журнала КубГАУ в динамике / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 109 – 145. – IDA [article ID]: 1001406007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/07.pdf, 2,312 у.п.л.

Literatura

1. Upravlenie bol'shimi sistemami / Sbornik trudov. Special'nyj vypusk 44. – Naukometrija i jekspertiza v upravlenii naukoj / [pod red. D.A. Novikova, A.I. Orlova, P.Ju. Chebotareva]. M.: IPU RAN, 2013. – 568 s.

2. Saakjan A. Bol'shie dannye // Polit.ru, 09 dekabrja 2013, http://polit.ru/article/2013/12/09/ps_bigdata/

3. Lucenko E.V. Hirshamanija pri ocenke rezul'tatov nauchnoj dejatel'nosti, ee negativnye posledstvija i popytka ih preodolenija s primeneniem mnog-

okriterial'nogo podhoda i teorii informacii / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2015. – №04(108). S. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1081504001. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/01.pdf, 1,812 u.p.l.

4. Lucenko E.V. Kolichestvennaja ocenka stepeni manipulirovanija indeksom Hirsha i ego modifikacija, ustojchivaja k manipulirovaniju / E.V. Lucenko, A.I. Orlov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2016. – №07(121). S. 202 – 234. – IDA [article ID]: 1211607005. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/05.pdf, 2,062 u.p.l.. http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-121-005

5. Chebotarev P. Ju. Naukometrija: kak s ejo pomoshh'ju lechit', a ne kalechit'? // Upravlenie bol'shimi sistemami, 44 (2013), S. 14–31. http://onr-russia.ru/sites/default/files/zatravka.pdf

6. Orlov A.I. O nekotoryh metodologicheski oshibochnyh metodah analiza i ocenki rezul'tatov nauchnoj dejatel'nosti // Rossija: tendencii i perspektivy razvitija. Ezhegodnik. Vyp. 8. / RAN. INION. Otd. nauch. sotrudnichestva i mezhdunar. svjazej; Otv. red. Ju.S. Pivovarov. – M., 2013. – Ch. 2. – S.528–533.

7. Orlov A.I. Dva tipa metodologicheskih oshibok pri upravlenii nauchnoj dejatel'nost'ju // Upravlenie bol'shimi sistemami / Sbornik trudov. Special'nyj vypusk 44. Naukometrija i jekspertiza v upravlenii naukoj / [pod red. D.A. Novikova, A.I. Orlova, P.Ju. Chebotareva]. – 2013. – S.32–54. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://ubs.mtas.ru/archive/search_resul ... n_id=19050 (data obrashhenija 30.07.2014).

8. Orlov A.I. Naukometrija i upravlenie nauchnoj dejatel'nost'ju // Upravlenie bol'shimi sistemami / Sbornik trudov. Special'nyj vypusk 44. Naukometrija i jekspertiza v upravlenii naukoj / [pod red. D.A. Novikova, A.I. Orlova, P.Ju. Chebotareva]. – 2013v. – S. 538–568. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://ubs.mtas.ru/archive/search_resul ... n_id=19078 (data obrashhenija 30.07.2014).

9. Orlov A.I. O kljuchevyh pokazateljah jeffektivnosti nauchnoj dejatel'nosti / A.I. Orlov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2015. – №07(111). S. 81 – 112. – IDA [article ID]: 1111507006. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2015/07/pdf/06.pdf, 2 u.p.l.

10.Orlov A.I. Primery metodologicheskih oshibok pri upravlenii nauchnoj dejatel'nost'ju // Problemy naukometrii: sostojanie i perspektivy razvitija. Mezhdunarodnaja konferencija. – M.: In-t problem razvitija nauki RAN, 2013g. – S.107 – 109.

11.Orlov A.I. Kriterii vybora pokazatelej jeffektivnosti nauchnoj dejatel'nosti // Kontrolling. – 2013. – №3(49). – S.72–78.

12.Lucenko E.V. Sintez adaptivnyh intellektual'nyh izmeritel'nyh sistem s primeneniem ASK-analiza i sistemy «Jejdos» i sistemnaja identifikacija v jekonometrike, biometrii, jekologii, pedagogike, psihologii i medicine / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2016. – №02(116). S. 1 – 60. – IDA [article ID]: 1161602001. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2016/02/pdf/01.pdf, 3,75 u.p.l.

13.Lucenko E.V. Avtomatizirovannyj sistemno-kognitivnyj analiz v upravlenii aktivnymi ob#ektami (sistemnaja teorija informacii i ee primenenie v issledovanii jekonomicheskih, social'no-psihologicheskih, tehnologicheskih i organizacionno-tehnicheskih sistem): Monografija (nauchnoe izdanie). – Krasnodar: KubGAU. 2002. – 605 s. http://elibrary.ru/item.asp?id=18632909

14.Lucenko E.V. Universal'naja kognitivnaja analiticheskaja sistema «Jejdos". Monografija (nauchnoe izdanie). – Krasnodar, KubGAU. 2014. – 600 s. ISBN 978-5-94672-830-0. http://elibrary.ru/item.asp?id=22401787

15.Lucenko E.V. Metrizacija izmeritel'nyh shkal razlichnyh tipov i sovmestnaja sopostavimaja kolichestvennaja obrabotka raznorodnyh faktorov v sistemno-kognitivnom analize i sisteme «Jejdos» / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №08(092). S. 859 – 883. – IDA [article ID]: 0921308058. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/58.pdf, 1,562 u.p.l.

16.Orlov A.I., Lucenko E.V. Sistemnaja nechetkaja interval'naja matematika. Monografija (nauchnoe izdanie). – Krasnodar: KubGAU, 2014, – 600 s. ISBN 978-5-94672-757-0. http://elibrary.ru/item.asp?id=21358220.

17.Lucenko E.V. Universal'naja kognitivnaja analiticheskaja sistema «Jejdos". Monografija (nauchnoe izdanie). – Krasnodar: KubGAU, 2014. – 600 s. ISBN 978-5-94672-830-0. http://elibrary.ru/item.asp?id=22401787.

18.Lucenko E.V. Issledovanie vlijanija podsistem razlichnyh urovnej ierarhii na jemerdzhentnye svojstva sistemy v celom s primeneniem ASK-analiza i intellektual'noj sistemy "Jejdos" (mikrostruktura sistemy kak faktor upravlenija ee makrosvojstvami) / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2012. – №01(075). S. 638 – 680. – Shifr Informregistra: 0421200012\0025, IDA [article ID]: 0751201052. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2012/01/pdf/52.pdf, 2,688 u.p.l.

19.Peregudov F.I., Tarasenko F.P. Vvedenie v sistemnyj analiz. - M.: Vysshaja shkola, 1989. - 320 s.

20.Peregudov F.I., Tarasenko F.P. Osnovy sistemnogo analiza. – Tomsk: Izd-vo nauch.-tehn. lit., 1997. – 389 s.

21.Lucenko E.V. Teoreticheskie osnovy, tehnologija i instrumentarij avtomatizirovannogo sistemno-kognitivnogo analiza i vozmozhnosti ego primenenija dlja sopostavimoj ocenki jeffektivnosti vuzov / E.V. Lucenko, V.E. Korzhakov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №04(088). S. 340 – 359. – IDA [article ID]: 0881304022. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2013/04/pdf/22.pdf, 1,25 u.p.l.

22.Lucenko E.V. Sintez adaptivnyh intellektual'nyh izmeritel'nyh sistem s primeneniem ASK-analiza i sistemy «Jejdos» i sistemnaja identifikacija v jekonometrike, biometrii, jekologii, pedagogike, psihologii i medicine / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2016. – №02(116). S. 1 – 60. – IDA [article ID]: 1161602001. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2016/02/pdf/01.pdf, 3,75 u.p.l.

23.Lucenko E.V. Metrizacija izmeritel'nyh shkal razlichnyh tipov i sovmestnaja sopostavimaja kolichestvennaja obrabotka raznorodnyh faktorov v sistemno-kognitivnom analize i sisteme «Jejdos» / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – №08(092). S. 859 – 883. – IDA [article ID]: 0921308058. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/58.pdf, 1,562 u.p.l.

24.Stabin I.P., Moiseeva B.C. Avtomatizirovannyj sistemnyj analiz. - M.: Mashinostroenie, 1984. - 309 s.

25.Simankov V.S. Avtomatizacija sistemnyh issledovanij v al'ternativnoj jenergetike. Dissert. na soisk. uch. st. dokt. tehn. nauk. Po spec.: 05.13.01. 2001. http://tekhnosfera.com/avtomatizatsiya-sistemnyh-issledovaniy-v-alternativnoy-energetike.

26.Klir G.J. Architecture of Systems Problem Solving, with D. Elias. – New York:. Plenum Press, 1974. –354 p.

27.Klir Dzh. Sistemologija. Avtomatizacija reshenija sistemnyh zadach. - Moskva: Radio i svjaz', 1990. - 538 s. http://www.twirpx.com/file/486296/.

28.Lefevr V.A. Konfliktujushhie struktury . Izdanie vtoroe, pererabotannoe i dopolnennoe. — M.: Izd-vo «Sovetskoe radio», 1973. – 158 s. s il.

29.Habbard Duglas U. Kak izmerit' vse, chto ugodno. Ocenka stoimosti nematerial'nogo v biznese / Duglas U. Habbard / [Per. s angl. E. Pesterevoj]. — M.: ZAO «Olimp–Biznes», 2009. — 320 s.: il. ISBN 978-5-9693-0163-4 (rus.). http://www.twirpx.com/file/1546361/.

30.Sajt avtora ASK-analiza i sistemy «Jejdos» prof. E.V. Lucenko: http://lc.kubagro.ru/.

31.Lucenko E.V. Kolichestvennyj avtomatizirovannyj SWOT- i PEST-analiz sredstvami ASK-analiza i intellektual'noj sistemy «Jejdos-H++» / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №07(101). S. 1367 – 1409. – IDA [article ID]: 1011407090. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/90.pdf, 2,688 u.p.l.

32.Lucenko E.V. ASK-analiz kak metod vyjavlenija kognitivnyh funkcional'nyh zavisimostej v mnogomernyh zashumlennyh fragmentirovannyh dannyh / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2005. – №03(011). S. 181 – 199. – IDA [article ID]: 0110503019. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2005/03/pdf/19.pdf, 1,188 u.p.l.

33.Lucenko E.V. Kognitivnye funkcii kak obobshhenie klassicheskogo ponjatija funkcional'noj zavisimosti na osnove teorii informacii v sistemnoj nechetkoj interval'noj matematike / E.V. Lucenko, A.I. Orlov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №01(095). S. 122 – 183. – IDA [article ID]: 0951401007. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2014/01/pdf/07.pdf, 3,875 u.p.l.

34.Novikov D. A. Bol'shie dannye: ot Brage – k N'jutonu // Probl. upravlenija. 2013. Vyp. 6. S. 15–23.

35.Orlov A.I. Organizacionno-jekonomicheskoe modelirovanie : uchebnik : v 3 ch. Ch. 1. Nechislovaja statistika. – M.: Izd-vo MGTU im. N.Je. Baumana, 2009. — 541 s.

36.Orlov A.I. Raspredelenija real'nyh statisticheskih dannyh ne javljajutsja normal'nymi / A.I. Orlov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2016. – №03(117). S. 71 – 90. – IDA [article ID]: 1171603003. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2016/03/pdf/03.pdf

37.Harman G. Sovremennyj faktornyj analiz. - M.: Statistika, 1972. - 486 s.

38.Barskij B.V., Sokolov M.V. Srednie velichiny, invariantnye otnositel'no dopustimyh preobrazovanij shkaly izmerenija // Zavodskaja laboratorija. Diagnostika materialov. 2006. T.72. №1. S. 59-66.

39.Orlov A.I. Matematicheskie metody issledovanija i teorija izmerenij // Zavodskaja laboratorija. Diagnostika materialov. 2006. T.72. №1. S. 67-70.

40.Presman Je.L., Slastnikov A.D. Harakterizacija odnoj modeli dinamicheskogo programmirovanija // Verojatnostnye modeli i upravlenie jekonomicheskimi processami. M.: CJeMI AN SSSR, 1978. S. 169-183.

41.Forum: http://forum.orlovs.pp.ru/viewtopic.php?p=8357

42.Bernal Dzh. Nauka i obshhestvo. M.: Izd-vo inostr. lit., 1953. Rezhim dostupa URL: http://www.twirpx.com/file/498382/

43.Prajs D. Malaja nauka, bol'shaja nauka // Nauka o nauke, M.: Izd-vo «Progress», 1966. Rezhim dostupa URL: http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v10p072y1987.pdf; http://lis.sagepub.com/content/35/2/115.abstract

44.Dobrov G.M. Nauka o nauke. Kiev: Naukova Dumka, 1989, 302 s.

45.Nalimov V.V., Mul'chenko Z.M. Naukometrija. M.: Nauka, 1969, 192 s. Rezhim dostupa URL: http://www.e-reading.bv/divureader.php/113843/Nalimov - Naukometriya.html

46.Hajtun S.D. Naukometrija. Sostojanie i perspektivy. M.: Nauka, 1983, 344 s. Rezhim dostupa URL: http://librarun.org/book/12517/1

47.Bednyj B.I., Mironos A.A., Sorokin Ju.M., Sulejmanov E.V. Nauka i nauchnaja dejatel'nost': organizacija, tehnologii, informacionnoe obespechenie / Pod red. prof. B.I. Bednogo. - Nizhnij Novgorod: Izd-vo NNGU, 2013. - 228 s.

48.Mirskij Je.M. Mezhdisciplinarnye issledovanija i disciplinarnaja organizacija nauki, M. Nauka, 1980, 304 s.

49.Pel'c D., Jenrjus F. Uchenye v organizacijah. Optimal'nye uslovija dlja issledovanij i razrabotok. M.: Progress, 1973, 469 s. Rezhim dostupa URL: http://publ.lib.ru/ARCHIVES/P/PEL'C Donat'd/ Pel'c D..html

50.Garfild Ju. Mozhno li vyjavljat' i ocenivat' nauchnye dostizhenija i nauchnuju produktivnost'? // Vestnik AN SSSR, 1982. - № 7. - S. 42-50. Rezhim dostupa URL: http://www.prometeus.nsc.ru/science/citation/garfild.ssi

51.Orlov A. Sur la stabilite' dans les modeles economiques discrets et les modeles de gestion des stocks // Publications Econometriques. 1977. Vol.X. F. 2. Pp. 63-81.

52.Igra v cyfir', ili kak teper' ocenivajut trud uchjonogo (sbornik statej o bibliometrike). M.: MCNMO, 2011. 72 s. Rezhim dostupa URL: http://www.mccme.ru/free-books/bibliometric.pdf; ili http://www.twirpx.com/file/753485/

53.Bednyj B.I., Sorokin Ju.M. O pokazateljah nauchnogo citirovanija i ih primenenii // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2012. № 3. S. 17-28. Rezhim dostupa URL: http://vovr.ru/upload/bednyi-sorokin%203-12.pdf

54.Motroshilova N.V. Real'nye faktory nauchno-issledovatel'skogo truda i izmerenija citirovanija // Upravlenie bol'shimi sistemami. - 2013. - № 44 - S. 453-475. Rezhim dostupa URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php7SECTION ID=685

55.Orlov A.I. Nauka kak ob#ekt upravlenija / A.I. Orlov // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo

agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №07(101). S. 1244 – 1274. – IDA [article ID]: 1011407082. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/82.pdf, 1,938 u.p.l.

56.Jurevich M. A. Metodicheskie problemy ocenki rezul'tativnosti issledovatelja // Al'manah “Nauka. Innovacii. Orazovanie”. 2014, vyp. 16. Rezhim dostupa URL: http://riep.ru; Obsuzhdenie stat'i M.A. Jurevicha “Metodicheskie problemy ocenki rezul'tativnosti issledovatelja” - tam zhe.

57.Aleskerov F.T., Pisljakov V.V., Subochev A.N., Chistjakov A.G. Postroenie rejtingov zhurnalov po menedzhmentu s pomoshh'ju metodov teorii kollektivnogo vybora: preprint WP7/2011/04. Nac. issl. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki». M.: Izd. dom Vysshej shkoly jekonomiki, 2011. - 44 s. Rezhim dostupa URL: http://www.hse.ru/data/2011/06/29/1216101480/WP7_2011_04_final.pdf

58.Bednyj B.I., Mironos A.A., Serova T.V. Produktivnost' issledovatel'skoj raboty obuchajushhihsja (naukometricheskie ocenki) // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2006. - №7. - S. 20-36. Rezhim dostupa URL: http://www.phd.unn.ru/files/2014/04/008.pdf

59.Soloshenko N.S., Kirillova O.V. Otrazhenie rossijskih zhurnalov v BD Science Citation Index i SCOPUS // Educational Technology & Society. 2006. V.9. No.3. P.313¬320.

60.Testa D. Process otbora zhurnalov v Thomson Reuters. Rezhim dostupa URL: http://thomsonreuters.com/content/science/pdf/ssr/journal_selection_essay-russian.pdf http://thomsonreuters.com/products services/science/free/essays/journal selection process/

61.Kirillova O. V. Podgotovka rossijskih zhurnalov dlja zarubezhnoj analiticheskoj bazy dannyh Scopus. Rekomendacii i kommentarii. Rezhim dostupa - URL: http://elsevierscience.ru/info/add-journal-to-scopus/

62.Cyganov A. V. Kratkoe opisanie naukometricheskih pokazatelej, osnovannyh a citiruemosti // Upravlenie bol'shimi sistemami / Sbornik trudov. Special'nyj vypusk 44 - Naukometrija i jekspertiza v upravlenii naukoj / [pod red. D.A. Novikova, A.I. Orlova, P.Ju. Chebotareva]. M.: IPU RAN, 2013, s. 248-261.

63.Publish or Perish. Rezhim dostupa URL: http://www.harzing.eom/pop.htm#metrics (data obrashhenija 26.08.2015.)

64.Shtovba S.D., Shtovba E.V. Indeks citirovanija, uchityvajushhij skrytuju diffuziju nauchnyh znanij // Nauchno-tehnicheskaja informacija. Ser. 1 «Organizacija i metodika informacionnoj raboty». - 2013. - №7. - S. 28-31. Rezhim dostupa URL: http://shtovba.vk.vntu.edu.ua/file/6ad63e809551b1e63ab2b9e21f9190e2.pdf

65.Grinchenko C. N. Imeet li reshenie zadacha permanentnoj ocenki vklada uchenogo v nauku? // Upravlenie bol'shimi sistemami / Sbornik trudov. Spe-

cial'nyj vypusk 44 - Naukometrija i jekspertiza v upravlenii naukoj / [pod red. D.A. Novikova, A.I. Orlova, P.Ju. Chebotareva]. M.: IPU RAN, 2013, s. 280 - 291. Rezhim dostupa URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION ID=685

66.Mihajlov O. V. Citiruemost' uchenogo: vazhnejshij li jeto kriterij kachestva ego nauchnoj dejatel'nosti? // Informetries.ru. Jelektronnyj zhurnal. Stat'ja № 1079. Rezhim dostupa URL: http://www.informetrics.ru/articles/sn.php?id=56 (data obrashhenija: 26.08.2015).

67.Orlov A.I. Metodologicheskie oshibki vedut k nepravil'nym upravlencheskim reshenijam // Upravlenie bol'shimi sistemami. Vyp. 27. - M.: IPU RAN, 2009. - S. 59-65.

68.Jepshtejn V. L. O kontrproduktivnosti ispol'zovanija naukometricheskogo pokazatelja rezul'tativnosti nauchnoj dejatel'nosti dlja budushhego Rossii // Problemy upravlenija. - 2007. - №3. - S. 70-72. Rezhim dostupa - URL: http://cvberleninka.ru/article/n/o-kontrproduktivnosti-ispolzovaniya-naukometricheskogo- pokazatelva-rezultativnosti-nauchnov-devatelnosti-dlya-buduschego-rossii

69.Murav'ev A.A. K voprosu o klassifikacii rossijskih zhurnalov po jekonomike i smezhnym disciplinam // Nauchnye doklady. - 2012. -T.14 (R). - S. 1- 60. Rezhim dostupa: http://www.gsom.spbu.ru/files/upload/niim/publishing/2012/wp_muravyev.pdf

70.Silina A.Ju., Vasil'eva V.D., Derbisher V.E., Germashev I.V. Sistematizacija naukometricheskih pokazatelej jeffektivnosti nauchnoj dejatel'nosti // Informacionnye tehnologii. - 2009. - №6. - S. 53-56.

71.Mezhdunarodnyj sojuz matematikov predosteregaet ot nepravil'nogo ispol'zovanija statistiki citirovanij // Polit.ru / Nauka. - 16 ijunja 2008. Rezhim dostupa - URL: http://www.polit.ru/news/2008/06/16/mathunion/ (data obrashhenija: 08.01.2013).

72.Soloshenko N.S., Kirillova O.V. Otrazhenie rossijskih zhurnalov v BD Science Citation Index i SCOPUS // Educational Technology & Society. 2006. - V.9. - No.3. - P.313-320.

73.Hirsch J. E. An index to quantify an individual’s scientific research output // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2005. - Vol. 102. - No. 46. - P. 16569-16572. Rezhim dostupa - URL: http://www.pnas.org/content/102/46/16569.full

74.www.elibrary.ru/defaultx.asp - nauchnaja jelektronnaja biblioteka

75.http://school-collection.edu.ru/ - federal'noe hranilishhe Edinaja kollekcija cifrovyh obrazovatel'nyh resursov

76.www.diss.rsl.ru - jelektronnaja biblioteka dissertacij

77.http://www.edu.ru/ - federal'nyj portal Rossijskoe obrazovanie

78.http://www.igumo.ru/ - internet-portal Instituta gumanitarnogo obrazovanija iinformacionnyh tehnologij

79.www.edu.ru - sajt Ministerstva obrazovanija RF
80.http://riep.ru - sajt Rossijskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta jekonomiki, politiki i prava v nauchno-tehnicheskoj sfere (RIJePP)
81.www.humanities.edu.ru - sajt «Gumanitarnoe obrazovanie»
82.www.edu.ru - federal'nyj portal «Rossijskoe obrazovanie»
83. http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/ - informacionno-prosvetitel'skij portal
84.http://www.iqlib.ru - jelektronnaja biblioteka obrazovatel'nyh i prosvetitel'nyh izdanij
85.http://www.integro.ru - Centr Sistemnyh Issledovanij «Integro»
86.Lucenko E.V. Sintez i verifikacija mnogokriterial'noj sistemno-kognitivnoj modeli universitetskogo rejtinga Gardian i ee primenenie dlja sopostavimoj ocenki jeffektivnosti rossijskih vuzov s uchetom napravlenija podgotovki / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2015. – №03(107). S. 1 – 62. – IDA [article ID]: 1071503001. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/01.pdf, 3,875 u.p.l.
87.Lucenko E.V. ASK-analiz problematiki statej Nauchnogo zhurnala KubGAU v dinamike / E.V. Lucenko, V.I. Lojko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – №06(100). S. 109 – 145. – IDA [article ID]: 1001406007. – Rezhim dostupa: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/07.pdf, 2,312 u.p.l.

2.3.4. Интеллектуальная привязка некорректных ссылок к литературным источникам в библиографических базах данных с применением АСК-анализа и системы «Эйдос» (на примере российского индекса научного цитирования – РИНЦ)

Адекватная и технологичная оценка результативности, эффективности и качества научной деятельности конкретных ученых и научных коллективов является актуальной проблемой для информационного общества и общества, основанного на знаниях. Решение этой проблемы является предметом наукометрии и ее целью. Современный этап развития наукометрии существенно отличается от предыдущих появлением в открытом, а также платном on-line доступе огромного объема детализированных данных по большому числу показателей как об отдельных авторах, так и о научных организациях и вузах. В мире, это известные библиографические базы данных: Web of Science, Scopus, Astrophysics Data System, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer, Agris или GeoRef. В России это прежде всего Российский индекс научного цитиро-

вания (РИНЦ). РИНЦ – это национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 9 миллионов публикаций российских ученых, а также информацию о цитировании этих публикаций из более 6000 российских журналов. Данных очень много, это так называемые «Большие данные» ("Big Data"). Основным первичным наукометрическим показателем, на основе которого строятся все остальные, такие, например, как индекс Хирша, является ***число цитирований работ автора****, размещенных в библиографической базе данных. Это число цитирований определяется программным обеспечением РИНЦ путем так называемой «привязки», которая представляет собой* ***грамматический разбор*** *и* ***поиск*** *в базах данных работ автора, релевантных (соответствующих) ссылкам на них из источников литературы в работах различных авторов. Однако* ***проблема*** *состоит в том, что, как показывает опыт, авторы допускают очень большое количество некорректных и просто неполных ссылок в списках литературы, очень далеких от ГОСТ. В настоящее время программное обеспечение РИНЦ не может автоматически привязать эти некорректные ссылки и это требует вмешательства человека. Но централизованно, силами специалистов РИНЦ, это сделать не представляется возможным из-за огромного объема работ, а распределенная работа большого числа специалистов на местах все равно требует централизованной модерации. В результате работа по привязке ссылок к литературным источникам ведется очень медленно и огромный объем ссылок оказывается непривязанными. Это ведет к занижению накометрических показателей как отдельных авторов, так и научных коллективов, что нельзя признать приемлемым.* ***Решение*** *этой проблемы предлагается путем применения автоматизированного системно-когнитивного анализа (АСК-анализ) и его программного инструментария – интеллектуальной системы «Эйдос». Приводится численный пример интеллектуальной привязки реальных некорректных ссылок к работам автора на основе небольшого объема реальных наукометрических данных, находящихся в открытом бесплатном on-line доступе в РИНЦ*

2.3.4.1. Введение

Адекватная и технологичная оценка результативности, эффективности и качества научной деятельности конкретных ученых и научных коллективов является актуальной проблемой для информационного общества и общества, основанного на знаниях. Решение этой проблемы является предметом наукометрии и ее целью.

Современный этап развития наукометрии существенно отличается от предыдущих появлением в открытом, а также платном on-line доступе огромного объема детализированных данных по большому числу показателей как об отдельных авторах, так и о научных организациях и вузах. В мире, это известные библиографические базы данных: Web of Science, Scopus, Astrophysics Data System, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer, Agris или GeoRef.

В России это прежде всего Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). РИНЦ – это национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 9 миллионов публикаций российских ученых, а также информацию о цитировании этих публикаций из более 6000 российских журналов. Данных очень много, это так называемые «Большие данные» ("Big Data").

Основным первичным наукометрическим показателем, на основе которого строятся все остальные, такие, например, как индекс Хирша, является ***число цитирований работ автора***, размещенных в библиографической базе данных. Это число цитирований определяется программным обеспечением РИНЦ путем так называемой «привязки», которая представляет собой ***грамматический разбор*** и ***поиск*** в базах данных работ автора, релевантных (соответствующих) ссылкам на них из источников литературы в работах различных авторов.

Однако **проблема** состоит в том, что, как показывает опыт, авторы допускают очень большое количество некорректных и просто неполных ссылок в списках литературы, очень далеких от ГОСТ.

В настоящее время ***программное обеспечение*** РИНЦ не может автоматически привязать эти некорректные ссылки и это требует вмешательства ***человека***.

Но централизованно, силами специалистов РИНЦ, это сделать не представляется возможным из-за огромного объема работ, а распределенная работа большого числа специалистов на местах все равно требует централизованной модерации. В результате работа по привязке ссылок к литературным источникам ведется очень медленно и огромный объем ссылок оказывается непривязанными. Это ведет к занижению накометрических пока-

зателей как отдельных авторов, так и научных коллективов, что нельзя признать приемлемым.

Решение этой проблемы предлагается путем применения автоматизированного системно-когнитивного анализа (АСК-анализ) и его программного инструментария – интеллектуальной системы «Эйдос». Приводится численный пример интеллектуальной привязки реальных некорректных ссылок к работам автора на основе небольшого объема реальных наукометрических данных, находящихся в открытом бесплатном on-line доступе в РИНЦ.

2.3.4.2. Методика (кратко об АСК-анализе)

2.3.4.2.1. Что такое АСК-анализ

Системный анализ представляет собой современный метод научного познания, общепризнанный метод решения проблем [5, 6, 7]. Однако возможности практического применения системного анализа ограничиваются отсутствием программного инструментария, обеспечивающего его автоматизацию. Существуют разнородные программные системы, автоматизирующие отельные этапы или функции системного анализа в различных конкретных предметных областях.

Автоматизированный системно-когнитивный анализ (АСК-анализ) представляет собой системный анализ, структурированный по базовым когнитивным операциям (БКО), благодаря чему удалось разработать для него математическую модель, методику численных расчетов (структуры данных и алгоритмы их обработки), а также реализующую их программную систему – систему «Эйдос» [1-3, 7]. Система «Эйдос» разработана в постановке, не зависящей от предметной области, и имеет ряд программных интерфейсов с внешними данными различных типов [3]. АСК-анализ может быть применен как инструмент, многократно усиливающий возможности естественного интеллекта во всех областях, где используется естественный интеллект. АСК-анализ был успешно применен для решения задач идентификации, прогнозирования, принятия решений и исследования моделируемого объекта путем исследования его модели во многих предметных областях, в частности в экономике, технике, социологии, педагогике, психологии, меди-

цине, экологии, ампелографии, геофизике, энтомологии, криминалистике и др. [8, 9].

2.3.4.2.2. Истоки АСК-анализа

Известно, что системный анализ является одним из общепризнанных в науке методов решения проблем и многими учеными рассматривается вообще как метод научного познания. Однако, как впервые заметил еще в 1984 году проф. И.П. Стабин, на практике применение системного анализа наталкивается на проблему [10]. Суть этой проблемы в том, что обычно системный анализ успешно применяется в сравнительно простых случаях, в которых в принципе можно обойтись и без него, тогда как в действительно сложных ситуациях, когда он действительно чрезвычайно востребован и у него нет альтернатив, сделать это удается гораздо реже. Проф. И.П. Стабин предложил и путь решения этой проблемы, который он видел в автоматизации системного анализа [10].

Однако путь от идеи до создания программной системы долог и сложен, т.к. включает ряд этапов:

– выбор теоретического математического метода;

– разработка методики численных расчетов, включающей структуры данных в оперативной памяти и внешних баз данных (даталогическую и инфологическую модели) и алгоритмы обработки этих данных;

– разработка программной системы, реализующей эти математические методы и методики численных расчетов.

2.3.4.2.3. Методика АСК-анализа

2.3.4.2.3.1. Предпосылки решения проблемы

Перегудов Ф.И. и Тарасенко Ф.П. в своих основополагающих работах 1989 и 1997 годов [5, 6] подробно рассмотрели математические методы, которые в принципе могли бы быть применены для автоматизации отдельных этапов системного анализа. Однако даже самые лучшие математические методы не могут быть применены на практике без реализующих их программных систем, а путь от математического метода к программной системе долог и сложен. Для этого необходимо разработать численные методы или методики численных расчетов (алгоритмы и структу-

ры данных), реализующие математический метод, а затем разработать программную реализацию системы, основанной на этом численном методе.

В числе первых попыток реальной автоматизации системного анализа следует отметить докторскую диссертацию проф. Симанкова В.С. (2001) [11]. Эта попытка была основана на высокой детализации этапов системного анализа и подборе уже существующих программных систем, автоматизирующих эти этапы. Идея была в том, что чем выше детализация системного анализа, чем мельче этапы, тем проще их автоматизировать. Эта попытка была реализована, однако, лишь для специального случая исследования в области возобновляемой энергетики, т.к. системы оказались различных разработчиков, созданные с помощью различного инструментария и не имеющие программных интерфейсов друг с другом, т.е. не образующие единой автоматизированной системы. Эта попытка, безусловно, явилась большим шагом по пути, предложенному проф. И.П. Стабиным, но и ее нельзя признать обеспечившей достижение поставленной цели, сформулированной Стабиным И.П. (т.е. создание автоматизированного системного анализа), т.к. она не привела к созданию единой универсальной программной системы, автоматизирующий системный анализ, которую можно было бы применять в различных предметных областях.

Необходимо отметить работы Дж. Клира по системологии и автоматизации решения системных задач, которые внесли большой вклад в автоматизацию системного анализа путем создания и применения универсального решателя системных задач (УРСЗ), реализованного в рамках оригинальной экспертной системы [12, 13]. Однако в экспертной системе применяется продукционная модель знаний, для получения которых от эксперта необходимо участие инженера по знаниям (когнитолога). Этим обусловлены следующие недостатки экспертных систем:

– они генерируют знания каждый раз, когда они необходимы для решения задач, и это может занимать значительно большее время, чем при использовании декларативной формы представления знаний;

– продукционные модели обычно построены на бинарной логике (if then else), что вызывает возможность логического кон-

фликта продукций в процесс логического вывода, что приводит к необратимому останову логического процесса;

– эксперты - люди чаще всего заслуженные и их время и знания стоят очень дорого; поэтому привлечение экспертов для извлечения готовых знаний на длительное время проблематично и обычно эксперт просто физически не может сообщить очень большой объем знаний, а иногда и не хочет этого делать и сообщает неадекватные знания;

– чаще всего эксперты формулируют свои знания неформализуемым путем на основе своей интуиции, опыта и профессиональной компетенции, т.е. не могут сформулировать свои знания в количественной форме, а пользуются для их формализации порядковыми или даже номинальными шкалами, поэтому экспертные знания являются не очень точными и для их формализации необходим инженер по знаниям (когнитолог).

2.3.4.2.3.2. АСК-анализ как решение проблемы

Автоматизированный системно-когнитивный анализ разработан профессором Е.В. Луценко и предложен в 2002 году [1], хотя разработан он был значительно раньше, причем с программным инструментарием: системой «Эйдос» [1, 3, 7]. Основная идея, позволившая сделать это, состоит в рассмотрении системного анализа как метода познания (отсюда и «когнитивный» от «cognitio» – знание, познание, лат.). Эта идея позволила *структурировать системный анализ не по этапам, как пытались сделать ранее, а по базовым когнитивным операциям системного анализа* (БКОСА), т.е. таким операциям, к комбинациям которых сводятся остальные. Эти операции образуют минимальную систему, достаточную для описания системного анализа, как метода познания, т.е. конфигуратор. Понятие конфигуратора предложено В.А. Лефевром [14]. В 2002 году Е.В. Луценко был предложен когнитивный конфигуратор [1], включающий 10 базовых когнитивных операций.

Когнитивный конфигуратор:

1) присвоение имен;

2) восприятие (описание конкретных объектов в форме онтологий, т.е. их признаками и принадлежностью к обобщающим категориям - классам);

3) обобщение (синтез, индукция);

4) абстрагирование;

5) оценка адекватности модели;

6) сравнение, идентификация и прогнозирование;

7) дедукция и абдукция;

8) классификация и генерация конструктов;

9) содержательное сравнение;

10) планирование и поддержка принятия управленческих решений.

Каждая из этих операций оказалась достаточно элементарна для формализации и программной реализации.

Компоненты АСК-анализа:

– формализуемая когнитивная концепция и следующий из нее когнитивный конфигуратор;

– теоретические основы, методология, технология и методика АСК-анализа;

– математическая модель АСК-анализа, основанная на системном обобщении теории информации;

– методика численных расчетов, в универсальной форме реализующая математическую модель АСК-анализа, включающая иерархическую структуру данных и 24 детальных алгоритма 10 БКОСА;

– специальное инструментальное программное обеспечение, реализующее математическую модель и численный метод АСК-анализа – Универсальная когнитивная аналитическая система "Эйдос" [3].

Этапы АСК-анализа:

1) когнитивно-целевая структуризация предметной области;

2) формализация предметной области (конструирование классификационных и описательных шкал и градаций и подготовка обучающей выборки);

3) синтез системы моделей предметной области (в настоящее время система «Эйдос» поддерживает 3 статистичес-кие модели и 7 системно-когнитивных моделей (моделей знаний);

4) верификация (оценка достоверности) системы моделей предметной области;

5) повышение качества системы моделей;

6) решение задач идентификации, прогнозирования и поддержки принятия решений;

7) исследование моделируемого объекта путем исследования его моделей является корректным, если модель верно отражает моделируемый объект и включает: кластерно-конструктивный анализ классов и факторов; содержательное сравнение классов и факторов; изучение системы детерминации состояний моделируемого объекта; нелокальные нейроны и интерпретируемые нейронные сети прямого счета; классические когнитивные модели (когнитивные карты); интегральные когнитивные модели (интегральные когнитивные карты), прямые обратные SWOT-диаграммы; когнитивные функции и т.д.

Математические аспекты АСК-анализа

Математическая модель АСК-анализ основана на теории информации, точнее на системной теории информации (СТИ), предложенной Е.В. Луценко [1, 2, 3][55]. Это значит, что ***в АСК-анализе все факторы рассматриваются с одной единственной точки зрения: сколько информации содержится в их значениях о переходе объекта, на который они действуют, в определенное состояние, и при этом сила и направление влияния всех значений факторов на объект измеряется в одних общих для всех факторов единицах измерения: единицах количества информации [8, 9].***

Это напоминает подход Дугласа Хаббарда [15], но, в отличие от него, имеет открытый универсальный программный инструментарий (систему «Эйдос»), разработанный в постановке,

[55] Математическая модель АСК-анализа описана в ряде работ: http://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=123162

не зависящей от предметной области [1-3]. К тому же на систему «Эйдос» уже в 1994 году было три патента РФ [3, 16[56]], а первые акты ее внедрения датируются 1987 годом [1, 3][57], тогда как основная работа Дугласа Хаббарда [15] появилась лишь в 2009 году.

Это означает, что идеи АСК-анализа не только появились, но и были доведены до программной реализации в универсальной форме и применены в различных предметных областях на 22 с лишним года *раньше* появления работ Дугласа Хаббарда.

Поэтому АСК-анализ обеспечивает корректную сопоставимую обработку числовых и нечисловых данных, представленных в разных типах измерительных шкал и разных единицах измерения [8, 9].

Метод АСК-анализа является устойчивым непараметрическим методом, обеспечивающим создание моделей больших размерностей при неполных и зашумленных исходных данных о сложном нелинейном динамичном объекте управления.

Этот метод является чуть ли не единственным на данный момент, обеспечивающим многопараметрическую типизацию и системную идентификацию методов, инструментарий которого (интеллектуальная система «Эйдос») находится в полном открытом бесплатном доступе [3, 16][58] на сайте разработчика по адресу: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm.

На рисунке 2.87 приведена карта мира с отображением мест и времени запуска системы «Эйдос» за период с 9 декабря 2016 года по 10 января 2017 года[59].

Из этой карты мира видно, что в настоящее время, к сожалению, система «Эйдос» больше востребована в Европе и США, чем в России.

---

[56] См., например: http://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm
[57] http://lc.kubagro.ru/aidos/aidos02/PR-4.htm
[58] http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm
[59] Актуальную на текущий момент карту можно вызвать по ссылке: http://j90540lw.beget.tech/map4.php

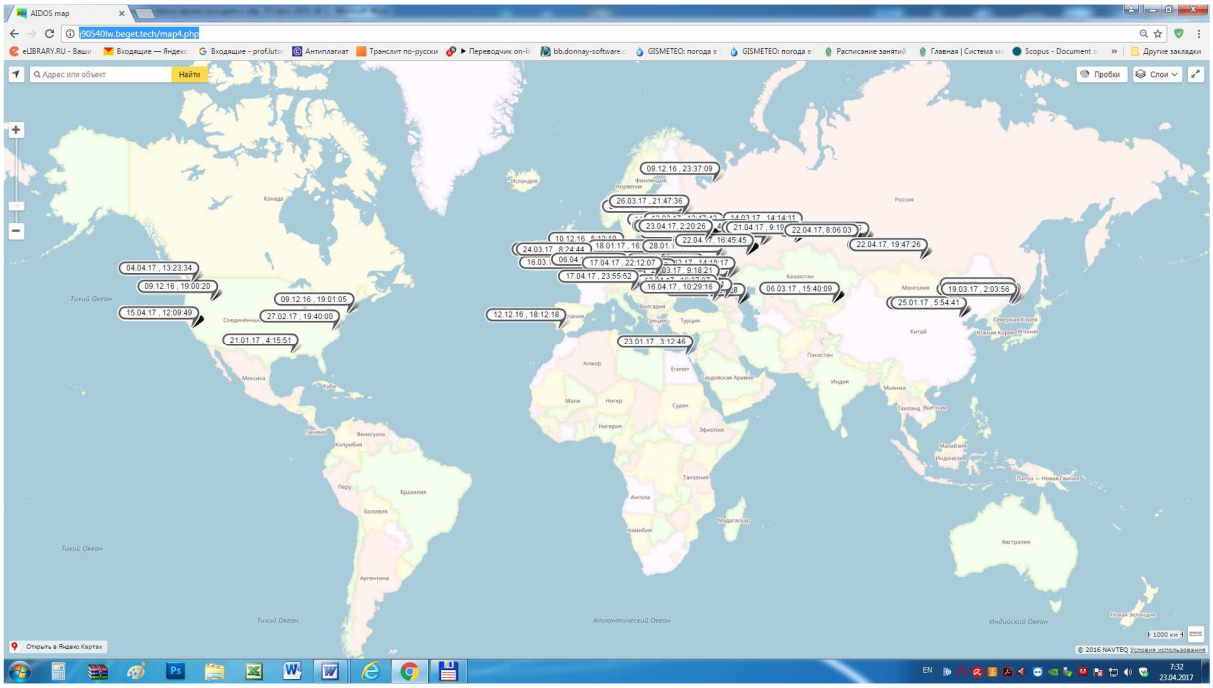


Рисунок 2.87 - Карта мира с отображением мест и времени запуска системы «Эйдос» за период с 9 декабря 2016 года по 23 апреля 2017 года

2.3.4.2.4. Некоторые результаты применения АСК-анализа в различных предметных областях

Метод системно-когнитивного анализа и его программный инструментарий интеллектуальная система "Эйдос" были успешно применены при проведении 6 докторских и 7 кандидатских диссертационных работ в ряде различных предметных областей по экономическим, техническим, психологическим и медицинским наукам.

АСК-анализ был успешно применены при выполнении десятков грантов РФФИ и РГНФ различной направленности за длительный период - с 2002 года по настоящее время (2016 год).

По проблематике АСК-анализа издана 22 монография, получено 29 патентов на системы искусственного интеллекта, их подсистемы, режимы и приложения, опубликовано более 200 статей в изданиях, входящих в Перечень ВАК РФ (по данным РИНЦ). В одном только Научном журнале КубГАУ (входит в Перечень ВАК РФ с 26-го марта 2010 года) автором АСК-анализа проф.Е.В.Луценко опубликовано 200 статей, общим объёмом 350,683 у.п.л., в среднем 1,753 у.п.л. на одну статью.

По этим публикациям, грантам и диссертационным работам видно, что АСК-анализ уже был успешно применен в следующих предметных областях и научных направлениях: экономика (региональная, отраслевая, предприятий, прогнозирование фондовых рынков), социология, эконометрика, биометрия, педагогика (создание педагогических измерительных инструментов и их применение), психология (личности, экстремальных ситуаций, профессиональных и учебных достижений, разработка и применение профессиограмм), сельское хозяйство (прогнозирование результатов применения агротехнологий, принятие решений по выбору рациональных агротехнологий и микрозон выращивания), экология, ампелография, геофизика (глобальное и локальное прогнозирование землетрясений, параметров магнитного поля Земли, движения полюсов Земли), климатология (прогнозирование Эль-Ниньо и Ла-Нинья), возобновляе-мая энергетика, мелиорация и управление мелиоративными системами, криминалистика, энтомология и ряд других областей.

АСК-анализ вызывает большой интерес во всем мире. Сайт автора АСК-анализа [16] посетило около 500 тыс. посетителей с уникальными IP-адресами со всего мира. Еще около 500 тыс. посетителей открывали статьи по АСК-анализу в Научном журнале КубГАУ.

Необходимо отметить, что в развитии различных теоретических основ и практических аспектов АСК-анализа приняли участие многие ученые: д.э.н., к.т.н., проф. Луценко Е.В., Засл. деятель науки РФ, д.т.н., проф. Лойко В.И., к.ф.-м.н., Ph.D., проф., Трунев А.П. (Канада), д.э.н., д.т.н., к.ф.-м.н., проф. Орлов А.И., к.т.н., доц. Коржаков В.Е., д.э.н., проф. Барановская Т.П., д.э.н., к.т.н., проф. Ермоленко В.В., к.пс.н. Наприев И.Л., к.пс.н., доц. Некрасов С.Д., к.т.н., доц. Лаптев В.Н., к.пс.н, доц. Третьяк В.Г., к.пс.н., Щукин Т.Н., д.т.н., проф. Симанков В.С., д.э.н., проф. Ткачев А.Н., д.т.н., проф. Сафронова Т.И., д.э.н., доц. Горпинченко К.Н., к.э.н., доц. Макаревич О.А., к.э.н., доц. Макаревич Л.О., к.м.н. Сергеева Е.В. (Лаптева Е.В.), Бандык Д.К. (Белоруссия), Чередниченко Н.А., к.ф.-м.н. Артемов А.А., д.э.н., проф. Крохмаль В.В., д.т.н., проф. Рябцев В.Г., к.т.н., доц. Марченко А.Ю., д.т.н., проф. Фролов В.Ю., д.ю.н, проф. Швец С.В., Засл. деятель

науки Кубани, д.б.н., проф. Трошин Л.П., Засл. изобр. РФ, д.т.н., проф. Серга Г.В., Сергеев А.С., д.б.н., проф. Стрельников В.В. и другие.

2.3.4.2.5. Предлагаемая идея применения АСК-анализа для решения поставленной в работе проблемы

Казалось бы, что здесь сложного?

Ссылка на работу должна ***совпадать*** с библиографическим описанием самой работы и нет никакой проблемы найти ее в базе данных по ***точному*** совпадению тестов ссылки и описания работы. Точно также делается в любой информационно-поисковой системе (ИПС): отчет формируется из записей базы данных, в которых все значения полей точно совпадают со значениями, заданными в запросе.

Но дело в том, что обычно (как правило) текст ссылки отличается от текста библиографического описания работы и точное их совпадение наблюдается крайне редко. Поэтому подход, реализуемый в ИПС с точным поиском в данном случае практически неприменим.

Но есть ИПС с поиском по ***неполному*** запросу. В таких ИПС для каждой записи базы данных определяется ***степень*** ее соответствия с запросу. Эта степень соответствия считается равной числу полей запроса и записи, значения которых совпали. Для таких ИПС необходим предварительный грамматический разбор как описания самой работы, так и ссылки на нее. При этом разборе определяются значения полей библиографических описаний работы (источника) и ссылки на нее. После этого происходит сравнение значений этих полей. Конечно в этом случае и сам грамматический разбор является проблемой. При ошибке в разборе поиск работы ведется уже не там, например при определении сборника статей конференции как журнала поиск ведется уже в журналах и не дает результата. Но главное не в этом, а в том, что вес или роль всех полей библиографического описания считается одинаковым, тогда как в действительности он разный. Так, например, год издания и Ф.И.О. автора значительно важнее какого-нибудь слова в названии.

Есть ИПС с нечетким поиском по нечеткому запросу. В таких ИПС, как и в ИПС по неполному запросу, когда значения некоторых полей могут отсутствовать, для каждого поля определяется его вес и уже после этого для всех записей базы данных определяется степень их соответствия запросу уже не просто по числу совпавших полей, но уже по суммарному весу совпавших полей.

В таких ИПС возникает проблема адекватного определения веса полей при идентификации записей. Обычно этот вес определяется экспертным путем, т.е. «на основе опыта, интуиции и профессиональной компетенции»[60], а в систему вводится вручную.

Конечно, при реальных объемах данных РИНЦ как определение этих весов, так и их ввод в систему вручную совершенно невозможен из-за огромных объемов данных. Получается, что необходимо и это автоматизировать.

Автоматизированные системы, которые обеспечивают автоматическое определение весов признаков и нечеткую идентификацию с их использованием называются системами распознавания образов.

Такие системы могут рассматриваться как дальнейшее обобщение ИПС с неполным и нечетким запросом.

Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос» [3] является такой системой.

Более того, система «Эйдос» обеспечивает широкие возможности применения интеллектуальных технологий для обработки нечисловых данных, в частности текстов и у авторов имеется большой опыт решения задач в этой области [17-24].

Предлагается решение поставленной в работе проблемы путем преобразования данных в информацию, а ее в знания (рисунки 2.88 – 2.89) [25, 26][61].

[60] Если их не хватает, то фактически «от фонаря»

[61] Основные публикации автора по вопросам выявления, представления и использования знаний: http://www.twirpx.com/file/793311/



Рисунок 2.88 - О соотношении содержания понятий: «Данные», «Информация» и «Знания»

Данные – это информация, записанная на каком-либо носителе или находящаяся в каналах связи и представленная на каком-то языке или в системе кодирования и рассматриваемая безотносительно к ее смысловому содержанию.

Исходные данные об объекте управления обычно представлены в форме баз данных, чаще всего временных рядов, т.е. данных, привязанных ко времени. В соответствии с методологией и технологией автоматизированного системно-когнитивного анализа (АСК-анализ), развиваемой проф. Е.В.Луценко, для управления и принятия решений использовать непосредственно исходные данные не представляется возможным. Точнее сделать это можно, но результат управления при таком подходе оказывается мало чем отличающимся от случайного. Для реального же решения задачи управления необходимо предварительно преобразовать данные в информацию, а ее в знания о том, какие воздействия на корпорацию к каким ее изменениям обычно, как показывает опыт, приводят.

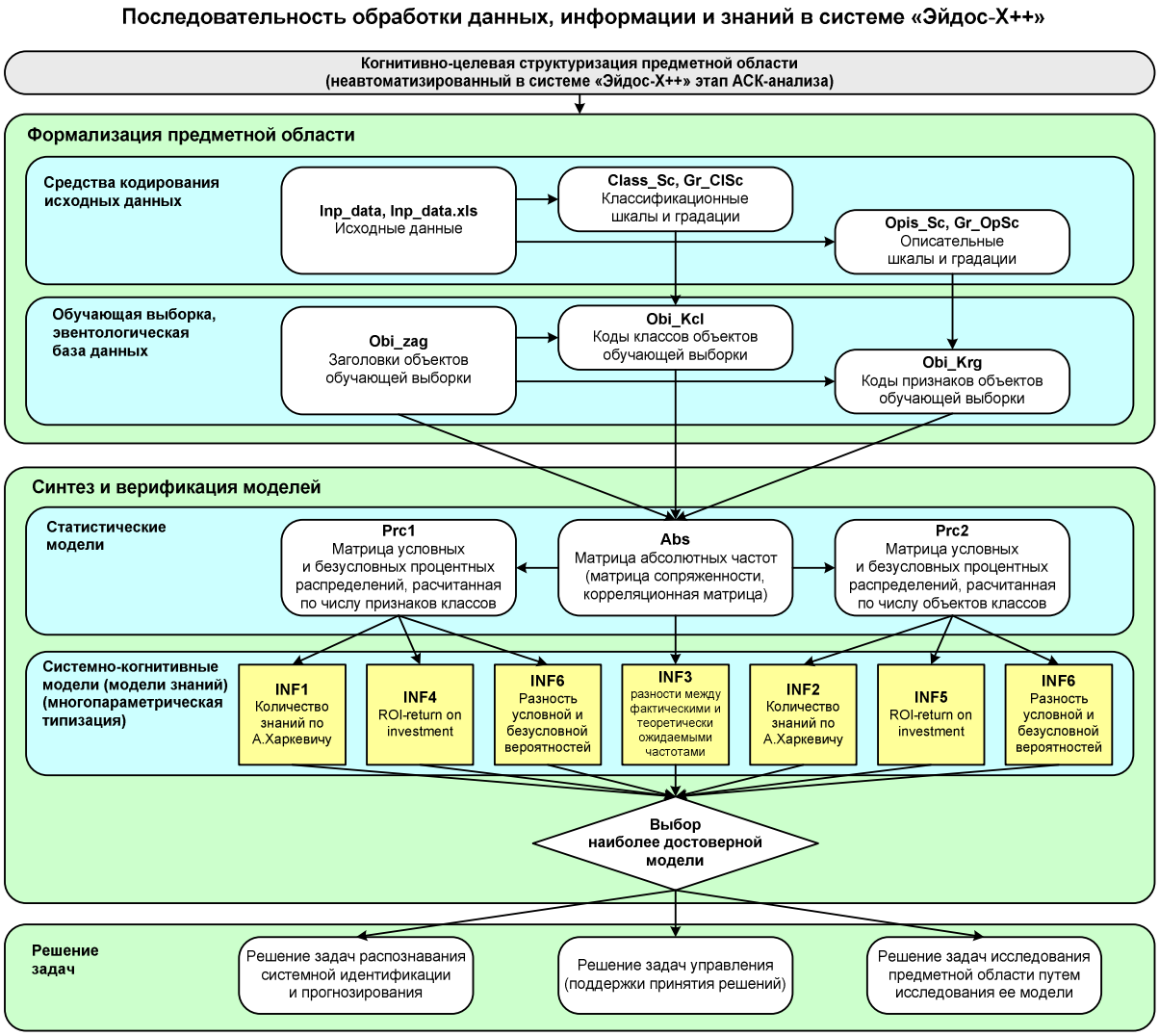


Рисунок 2.89 - Этапы преобразования данных в информацию, а ее в знания

Информация есть осмысленные данные.

Смысл данных, в соответствии с концепцией смысла Шенка-Абельсона, состоит в том, что известны причинно-следственные зависимости между событиями, которые описываются этими данными. Таким образом, данные преобразуются в информацию в результате операции, которая называется «Анализ данных», которая состоит из двух этапов:

1. Выявление событий в данных (разработка классификационных и описательных шкал и градаций и преобразование с их использованием исходных данных в обучающую выборку, т.е. в базу событий – эвентологическую базу).

2. Выявление причинно-следственных зависимостей между событиями.

В случае систем управления событиями в данных являются совпадения определенных значений входных факторов и выходных параметров объекта управления, т.е. по сути, случаи перехода объекта управления в определенные будущие состояния под действием определенных сочетаний значений управляющих факторов. Качественные значения входных факторов и выходных параметров естественно формализовать в форме лингвистических переменных. Если же входные факторы и выходные параметры являются числовыми, то их значения измеряются с некоторой погрешностью и фактически представляют собой интервальные числовые значения, которые также могут быть представлены или формализованы в форме лингвистических переменных (типа: «малые», «средние», «большие» значения экономических показателей).

Какие же математические меры могут быть использованы для количественного измерения силы и направления причинно-следственных зависимостей?

Наиболее очевидным ответом на этот вопрос, который обычно первым всем приходит на ум, является: «Корреляция». Однако, в статистике это хорошо известно, что это совершенно не так. Для преобразования исходных данных в информацию необходимо не только выявить события в этих данных, но и найти причинно-следственные связи между этими событиями. В АСК-анализе предлагается 7 количественных мер причинно-следственных связей, основной из которых является семантическая мера целесообразности информации по А.Харкевичу.

Знания – это информация, полезная для достижения целей.

Значит для преобразования информации в знания необходимо:

1. Поставить цель (классифицировать будущие состояния моделируемого объекта на целевые и нежелательные).

2. Оценить полезность информации для достижения этой цели (знак и силу влияния).

Второй пункт, по сути, выполнен при преобразовании данных в информацию. Поэтому остается выполнить только первый пункт, т.к. классифицировать будущие состояния объекта управления как желательные (целевые) и нежелательные.

Знания могут быть представлены в различных формах, характеризующихся различной степенью формализации:

– вообще неформализованные знания, т.е. знания в своей собственной форме, ноу-хау (мышление без вербализации есть медитация);

– знания, формализованные в естественном вербальном языке;

– знания, формализованные в виде различных методик, схем, алгоритмов, планов, таблиц и отношений между ними (базы данных);

– знания в форме технологий, организационных, производственных, социально-экономических и политических структур;

– знания, формализованные в виде математических моделей и методов представления знаний в автоматизированных интеллектуальных системах (логическая, фреймовая, сетевая, продукционная, нейросетевая, нечеткая и другие).

Таким образом, для решения сформулированной проблемы необходимо осознанно и целенаправленно последовательно повышать степень формализации исходных данных до уровня, который позволяет ввести исходные данные в интеллектуальную систему, а затем:

– преобразовать исходные данные в информацию;

– преобразовать информацию в знания;

– использовать знания для решения задач управления, принятия решений и исследования предметной области.

2.3.4.3. Результаты (численный пример на реальных данных)

Рассмотрим численный пример, основанный на реальных данных РИНЦ и иллюстрирующий применение АСК-анализа и системы «Эйдос» для решения поставленной в работе проблемы.

При этом выполним описанные выше этапы АСК-анализа и этапы преобразования данных в информацию, а ее в знания.

2.3.4.3.1. Исходные данные

Исходные данные для численного примера взяты с сайта РИНЦ: http://elibrary.ru/ по автору: «Елепов Б.С.»

Эти данные состоят из двух файлов:

– Обучающая выборка.doc (6 страниц, 111 источников);

– Тестовая выборка.doc (27 страниц, 588 ссылок на источники).

Ниже приведены фрагменты этих файлов.

Фрагмент файла обучающей выборки (работы автора)

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРОГРАММНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ СО РАН В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕЙСЯ КОММУНИКАЦИОННОЙ СРЕДЫ Редькина Н.С., Гуськов А.Е., Баженов С.Р., Скарук Г.А., Кулева О.В., Шевченко Л.Б., Паршиков Р.М. отчет о НИР

ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКТОВАНИЯ НАУЧНЫХ БИБЛИОТЕК: НОЖНИЦЫ РЕФОРМЫ НАУКИ Елепов Б.С., Гуськова А.Е., Босина Л.В., Подкорытова Н.И. Вестник Российской академии естественных наук. Западно-Сибирское отделение. 2016. № 18. С. 198-205.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПУБЛИЧНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК В ЭЛЕКТРОННОЙ СРЕДЕ: НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2015. № 8. С. 7-14.

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН КАК ШАГ К ФОРМИРОВАНИЮ ЕДИНОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА Елепов Б.С., Жижимов О.Л., Федотов А.М., Шокин Ю.И. Теория и практика общественно-научной информации. 2014. № 22. С. 21-32.

ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ И НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА: ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2014. № 7. С. 14-22.

ИССЛЕДОВАНИЯ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В ОБЛАСТИ НАНОНАУКИ И НАНОТЕХНОЛОГИИ: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ Бусыгина Т.В., Елепов Б.С., Зибарева И.В., Лаврик О.Л., Шабурова Н.Н. Химия в интересах устойчивого развития. 2013. Т. 21. № 4. С. 463-473.

БИБЛИОТЕКИ И МИРЪ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2013. № 4. С. 7-18.

Фрагмент файла тестовой выборки (ссылки на работы автора)

Алексеев А.G, Елепов Б.С., Котов В.Е., Метляев Ю.В. о программе работ по созданию сети информационно-вычислительных систем (центров)

в Сибирском отделении АН СССР. -Новосибирск, 1987. -27 с. -(Препр./ВЦ Сиб. отд-ния АН СССР; N 734).

Алексеев А.С., Елепов Б.С., Бобров Л.К. Развитие инфраструктуры информации Сибирского отделения РАН//Информационные ресурсы. Интеграция. Технология: 3-я междунар. конф. ?НТИ-97?, Москва, 26 -28 нояб. 1997 г.: Материалы конф. М., 1997. -С. 15-16.

Алексеев А.С., Елепов Б.С., Бобров Л.К. Развитие инфраструктуры информации Сибирского отделения РАН//Информационные ресурсы. Интеграция. Технология./Междунар. конф. НТИ-97. М., 26 -28 ноября 1997 г. -М., 1997. -С. 15 -16.

Алексеев А.С., Елепов Б.С., Котов В.Е., Метляев Ю.В. О программе работ по созданию сети информационно-вычислительных систем (Центров) в Сибирском отделении АН СССР. - Новосибирск, 1987. - 27 с. - (Препринт / РАН. Сиб. отд-ние. ВЦ; 743).

Алексеев А.С., Елепов Б.С., Котов В.Е., Метляев Ю.В. О программе работ по созданию сети информационно-вычислительных систем (центров) в Сибирском отделении АН СССР. -Новосибирск, 1987, -27 с. -(Препр./ВЦ Сиб. отд-ния АН СССР; N 734)

Древнерусские книжные памятники в Сибири: цифровое решение проблемы сохранности и доступности/В. Н. Алексеев //Библиосфера. - 2007. -№ 1. -С. 9 -15.

Алексеев В. Н., Дергачева-Скоп Е. И., Елепов Б. С., Шабанов А. В. Древнерусские книжные памятники в Сибири: цифровое решение проблемы сохранности и доступности//Библиосфера. 2007. № 1. С. 9-14.

Алексеев, В. Н. Древнерусские книжные памятники в Сибири: Цифровое решение проблемы сохранности и доступности / В. Н. Алексеев, Е. И. Дергачева-Скоп, Б. С. Елепов, А. В. Шабанов // Библиосфера. - № 1. - 2007

Аристов Ю.И., Глазнев И.С., Алексеев В.Н., Гордеева Л.Г., Сальникова И.В., Шилова И.А., Кундо Л.П., Елепов Б.С., // Библиосфера. 2009. Т. 5. № 1. С. 26.

Открытое письмо/Арский Ю.М., Елепов Б.С., Зайцев В.Н. и др.//Поиск. -1999.-№43 (545). С. 3.

Полностью оба эти файла (как и ряд других) приведены по ссылке: http://ej.kubagro.ru/2017/01/upload/01.zip.

2.3.4.3.2. Когнитивно-целевая структуризация предметной области

На этом этапе АСК-анализа мы должны решить, что мы хо тим определять и на основе чего.

В данном случае мы хотим по словам, входящим в библиографические описания ссылок на литературные источники определять сами эти источники (идентифицировать их), и, таким образом, привязывать ссылки к источникам.

В системе «Эйдос» реализована возможность лемматизации, но мы не будем ей пользоваться, т.к. она хотя и сокращает размерности моделей и ускоряет обработку, но приводит к некоторой потере информации и понижению достоверности идентификации.

2.3.4.3.3. Формализация предметной области

Как видно из рисунка 3 этот этап АСК-анализа состоит в разработке справочников классификационных и описательных шкал и градаций и кодировании с их помощью исходных данных, в результате чего формируется база событий или обучающая выборка. По сути этот этап представляет собой нормализацию исходных данных, т.е. их преобразование в такую форму, которую удобно обрабатывать на компьютере.

Для небольших задач это можно сделать и вручную. Но гораздо удобнее воспользоваться специально созданными для этого программными интерфейсами системы «Эйдос» с внешними базами данных. В системе «Эйдос» есть довольно много таких интерфейсов (рисунок 2.90)

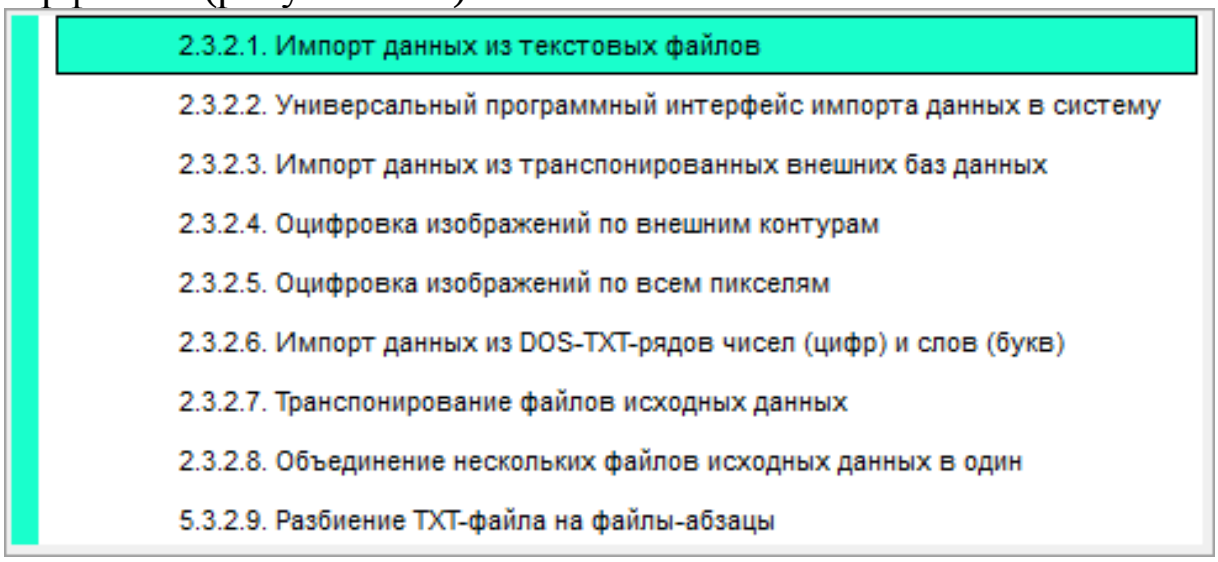


Рисунок 2.90 - Программные интерфейсы системы «Эйдос» с внешними данными различных типов

Для наших целей подходят интерфейсы 2.3.2.2 и особенно 2.3.2.1. Рассмотрим стандарты представления исходных, достоинства и ограничения этих интерфейсов.

3.3.1. Универсальный программный интерфейс импорта данных из табличных файлов (режим 2.3.2.2)

Этот программный интерфейс предназначен для ввода данных из табличных файлов MS Excel или dbf. В таблице 2.12 приведен фрагмент исходных данных, подготовленных для интерфейса 2.3.2.2:

Таблица 2.12 – Исходные данные в стандарте интерфейса 2.3.2.2 (фрагмент)

Объект	Классы	Признаки
1-РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРОГРАММНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ СО РАН В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕЙСЯ КОММУНИКАЦИОННОЙ СРЕДЫ Редькина Н.С., Гуськов А.Е., Баженов С.Р., Скарук Г.А., Кулева О.В., Шевченко Л.Б., Паршиков Р.М. отчет о НИР	1-РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРОГРАММНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ СО РАН В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕЙСЯ КОММУНИКАЦИОННОЙ СРЕДЫ Редькина Н.С., Гуськов А.Е., Баженов С.Р., Скарук Г.А., Кулева О.В., Шевченко Л.Б., Паршиков Р.М. отчет о НИР	РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРОГРАММНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ СО РАН В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕЙСЯ КОММУНИКАЦИОННОЙ СРЕДЫ Редькина Н.С., Гуськов А.Е., Баженов С.Р., Скарук Г.А., Кулева О.В., Шевченко Л.Б., Паршиков Р.М. отчет о НИР
2-ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКТОВАНИЯ НАУЧНЫХ БИБЛИОТЕК: НОЖНИЦЫ РЕФОРМЫ НАУКИ Елепов Б.С., Гуськова А.Е., Босина Л.В., Подкорытова Н.И. Вестник Российской академии естественных наук. Западно-Сибирское отделение. 2016. № 18. С. 198-205.	2-ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКТОВАНИЯ НАУЧНЫХ БИБЛИОТЕК: НОЖНИЦЫ РЕФОРМЫ НАУКИ Елепов Б.С., Гуськова А.Е., Босина Л.В., Подкорытова Н.И. Вестник Российской академии естественных наук. Западно-Сибирское отделение. 2016. № 18. С. 198-205.	ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКТОВАНИЯ НАУЧНЫХ БИБЛИОТЕК: НОЖНИЦЫ РЕФОРМЫ НАУКИ Елепов Б.С., Гуськова А.Е., Босина Л.В., Подкорытова Н.И. Вестник Российской академии естественных наук. Западно-Сибирское отделение. 2016. № 18. С. 198-205.
3-ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПУБЛИЧНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ	3-ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПУБЛИЧНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙ-	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПУБЛИЧНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙ-

АКАДЕМИИ НАУК В ЭЛЕКТРОННОЙ СРЕДЕ: НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2015. № 8. С. 7-14.	СКОЙ АКАДЕМИИ НАУК В ЭЛЕКТРОННОЙ СРЕДЕ: НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2015. № 8. С. 7-14.	СКОЙ АКАДЕМИИ НАУК В ЭЛЕКТРОННОЙ СРЕДЕ: НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2015. № 8. С. 7-14.
4-ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН КАК ШАГ К ФОРМИРОВАНИЮ ЕДИНОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА Елепов Б.С., Жижимов О.Л., Федотов А.М., Шокин Ю.И. Теория и практика общественно-научной информации. 2014. № 22. С. 21-32.	4-ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН КАК ШАГ К ФОРМИРОВАНИЮ ЕДИНОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА Елепов Б.С., Жижимов О.Л., Федотов А.М., Шокин Ю.И. Теория и практика общественно-научной информации. 2014. № 22. С. 21-32.	ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН КАК ШАГ К ФОРМИРОВАНИЮ ЕДИНОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА Елепов Б.С., Жижимов О.Л., Федотов А.М., Шокин Ю.И. Теория и практика общественно-научной информации. 2014. № 22. С. 21-32.
5-ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ И НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА: ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2014. № 7. С. 14-22.	5-ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ И НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА: ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2014. № 7. С. 14-22.	ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ И НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА: ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2014. № 7. С. 14-22.
6-ИССЛЕДОВАНИЯ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В ОБЛАСТИ НАНОНАУКИ И НАНОТЕХНОЛОГИИ: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ Бусыгина Т.В., Елепов Б.С., Зибарева И.В., Лаврик О.Л., Шабурова Н.Н. Химия в интересах устойчивого развития. 2013. Т. 21. № 4. С. 463-473.	6-ИССЛЕДОВАНИЯ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В ОБЛАСТИ НАНОНАУКИ И НАНОТЕХНОЛОГИИ: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ Бусыгина Т.В., Елепов Б.С., Зибарева И.В., Лаврик О.Л., Шабурова Н.Н. Химия в интересах устойчивого развития. 2013. Т. 21. № 4. С. 463-473.	ИССЛЕДОВАНИЯ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В ОБЛАСТИ НАНОНАУКИ И НАНОТЕХНОЛОГИИ: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ Бусыгина Т.В., Елепов Б.С., Зибарева И.В., Лаврик О.Л., Шабурова Н.Н. Химия в интересах устойчивого развития. 2013. Т. 21. № 4. С. 463-473.
7-БИБЛИОТЕКИ И МИРЪ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2013. № 4. С. 7-18.	7-БИБЛИОТЕКИ И МИРЪ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2013. № 4. С. 7-18.	БИБЛИОТЕКИ И МИРЪ Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2013. № 4. С. 7-18.

На рисунке 2.91 приведена экранная форма управления интерфейсом 2.3.2.2 с параметрами для ввода данных из таблицы.

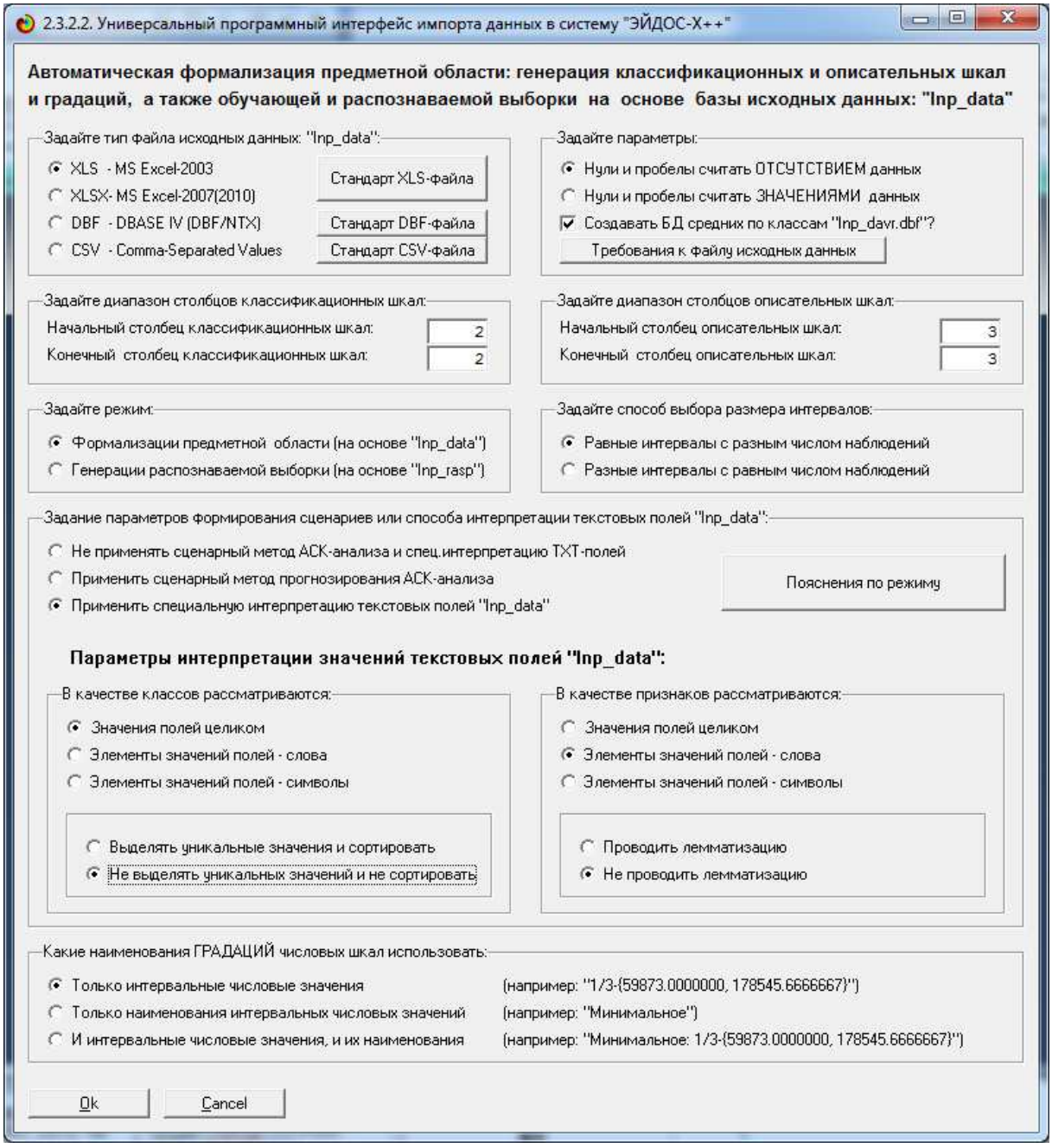


Рисунок 2.91 - Экранная форма управления интерфейсом 2.3.2.2 с параметрами для ввода данных из таблицы 1.

Данный режим формирует классификационные и описательные шкалы и градации и обучающую выборку на основе исходных данных, подобных представленным в таблице 1. Работоспособные модели были созданы.

Как классы рассматривалось библиографическое описание целиком, а как признаки этого описания – слова и числа, из которых оно состоит.

Однако авторы отказались от этого варианта, т.к., как оказалось, некоторые библиографические описания содержали более 255 символов, т.е. по длине были больше, чем максимальный размер поля базы данных, и, поэтому, были обрезаны до 255 символов. Поэтому данный вариант в данной статье не рассматривается. Отметим лишь, что в системе «Эйдос» есть встроенная лабораторная работа №3.02 (рисунки 2.92 – 2.93), которая как раз предназначена для изучения студентами этого подхода. Этому же посвящены работы автора [17-23] и ряд других.

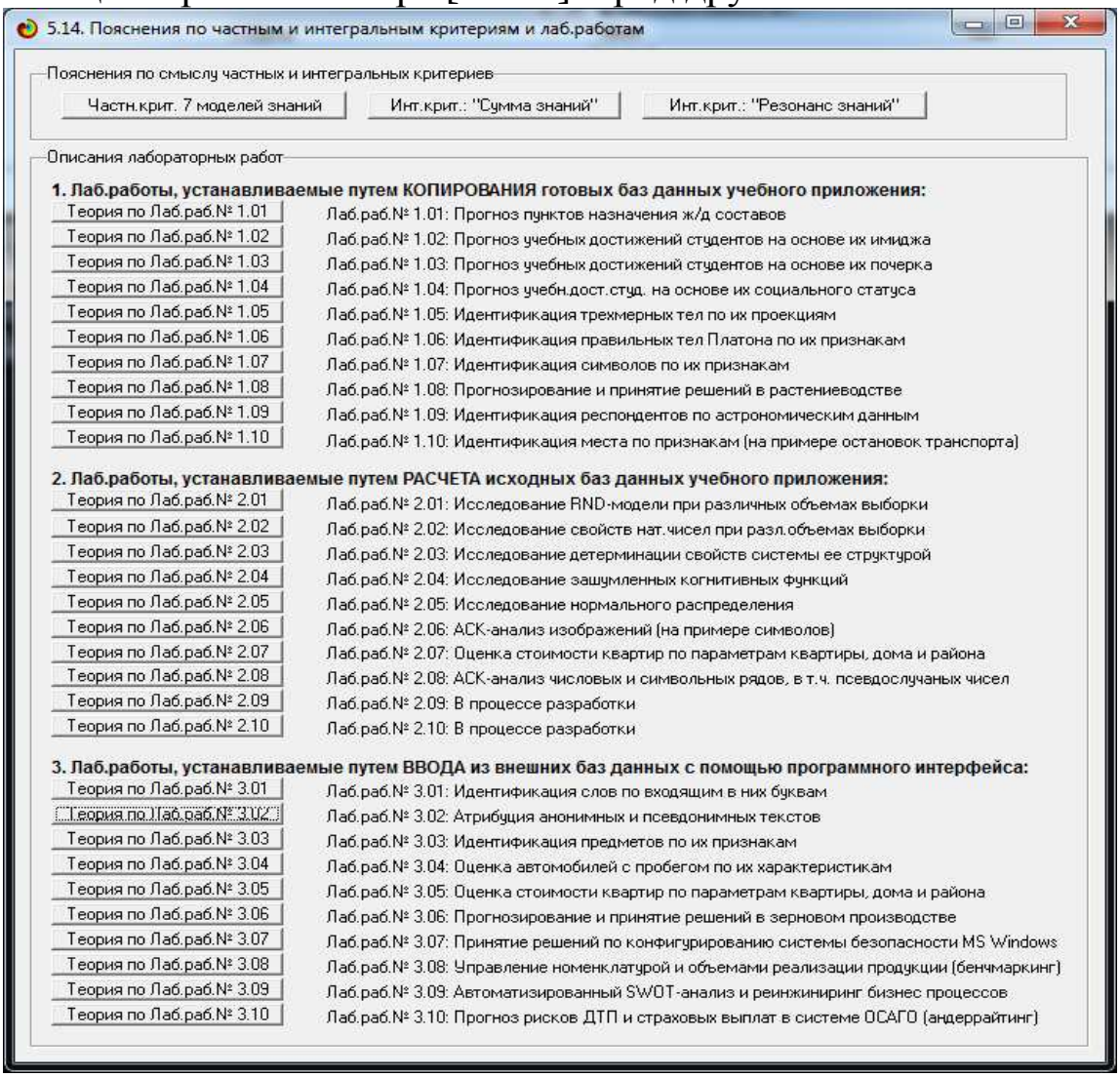


Рисунок 2.92 - Helps по встроенным лабораторным работам системы «Эйдос»

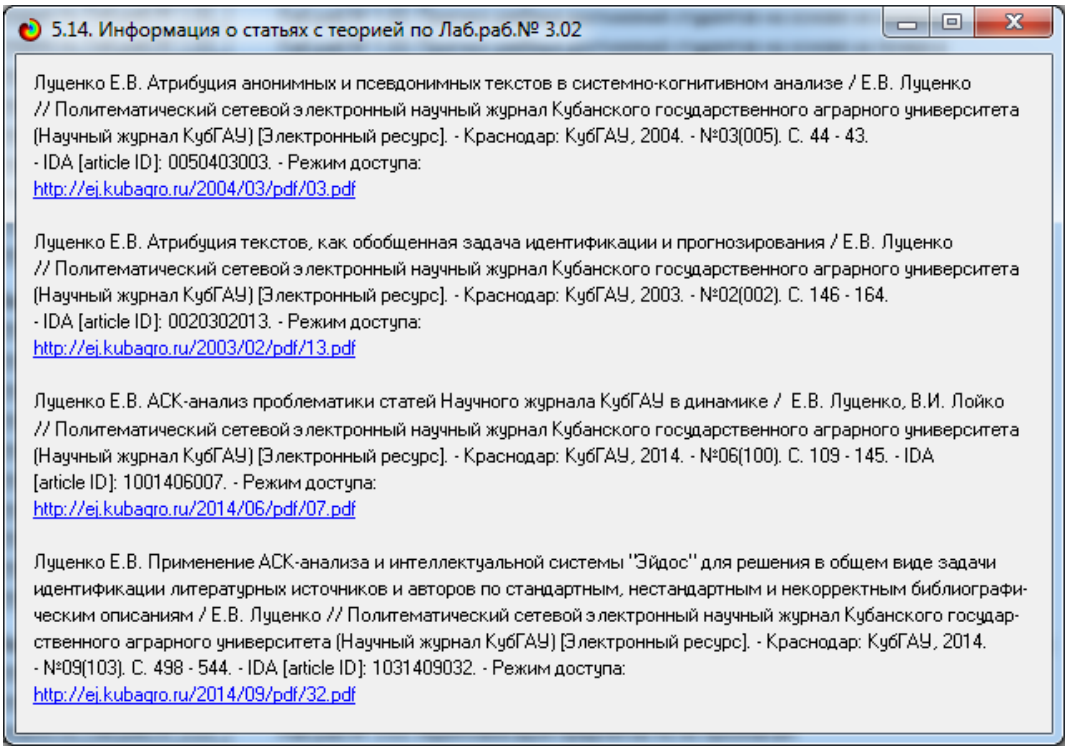


Рисунок 2.93 - Help по встроенной лабораторной работе 3.02 системы «Эйдос»

3.3.2. Программный интерфейс импорта данных из текстовых файлов (режим 2.3.2.1)

По этой причине для формализации предметной области был выбран интерфейс 2.3.2.1, который фактически не имеет ограничения на размер текстовых файлов обучающей выборки (эти файлы должны быть не более 2 Гб).

Но для импорта исходных данных для обучающей выборки и распознаваемой выборки из текстовых файлов вида, приведенного в разделе 3.1, необходимо сначала разбить эти файлы на абзацы и каждый абзац записать в виде отдельного файла в папки:

– c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\ для обучающей выборки (источников);

– c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_rasp\ для распознаваемой выборки (тестовой выборки или выборки ссылок на источники).

Экранная форма служебного режима 2.3.2.9, предназначенного для этого разбиения, приведена на рисунке 2.94.

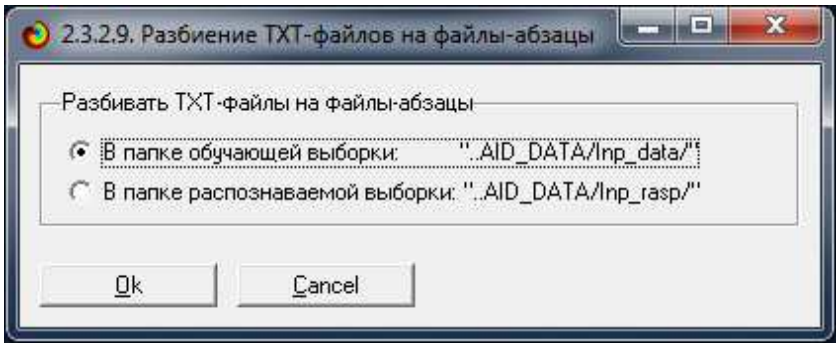


Рисунок 2.94 - Экранная форма управления режимом 2.3.2.9.

Для работы этого режима необходимо с помощью MS Word преобразовать файл исходных данных в текстовый файл с кодировкой DOS-текст и поместить его в папку: c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\, а затем запустить режим 2.3.2.1.

В результате работы режима с файлом исходных данных, фрагмент которого приведен в разделе 3.1, а полностью он приведен по ссылке: http://ej.kubagro.ru/2017/01/upload/01.zip, получим 111 текстовых файлов в папке: c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\ (рисунок 2.95):

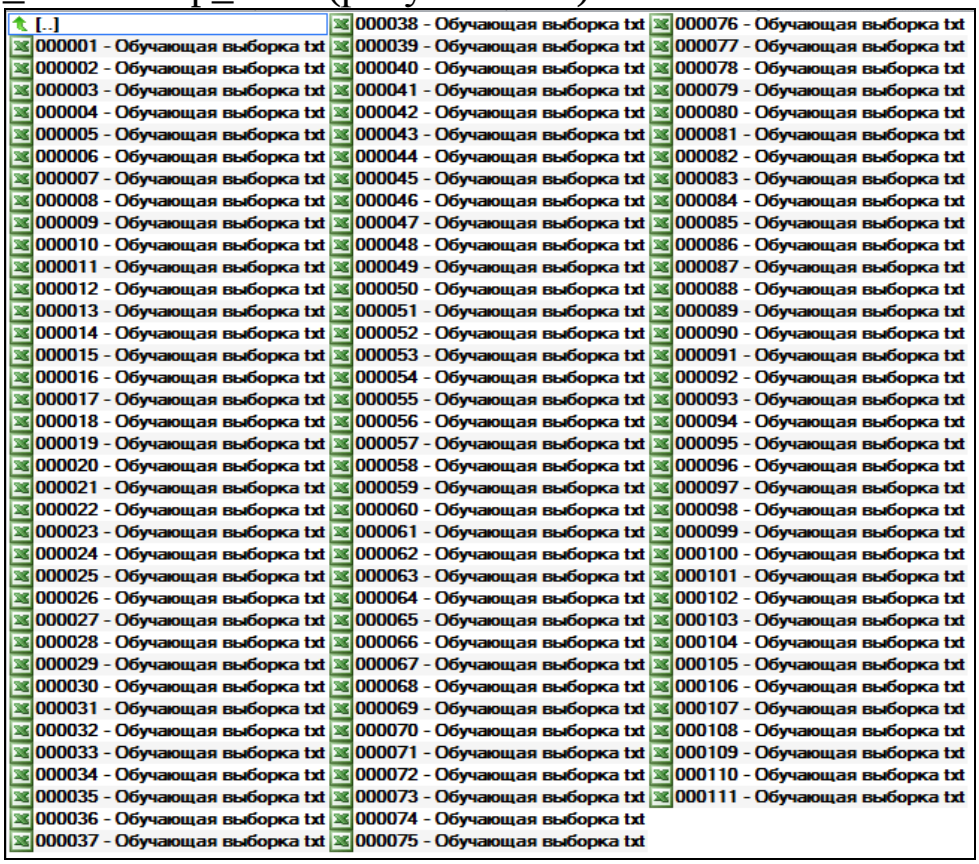


Рисунок 2.95 - екстовые файлы с библиографическими описаниями литературных источников обучающей выборки (работа автора), сформированные режимом 2.3.2.9

Ниже приведено содержимое файла: «000001 - Обучающая выборка.txt»:
РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРОГРАММНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ СО РАН В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕЙСЯ КОММУНИКАЦИОННОЙ СРЕДЫ Редькина Н.С., Гуськов А.Е., Баженов С.Р., Скарук Г.А., Кулева О.В., Шевченко Л.Б., Паршиков Р.М. отчет о НИР

Отметим, что файл: «000111 - Обучающая выборка.txt» пустой, т.к. в файле исходных данных: «Обучающая выборка.txt» в конце был пустой абзац из одной строки.

Экранная форма управления интерфейсом 2.3.2.1 с параметрами для ввода данных из текстовых файлов, показанных на рисунке 10, и формирования классификационных и описательных шкал и градаций и обучающей выборки, приведена на рисунке 2.96.

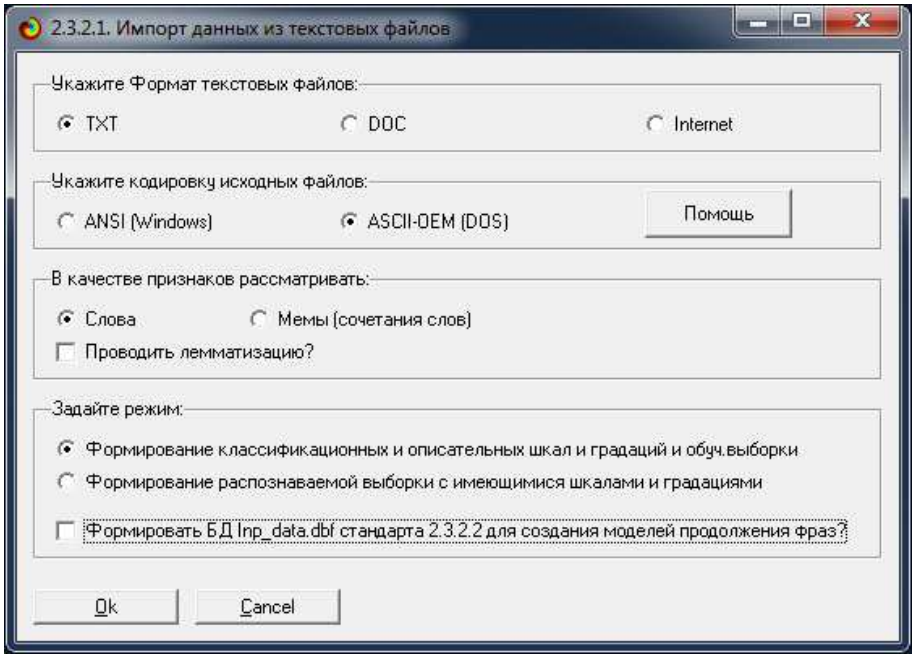


Рисунок 2.96 - Экранная форма интерфейса 2.3.2.1 с параметрами для ввода данных из текстовых файлов и формирования классификационных и описательных шкал и градаций и обучающей выборки

В результате работы данного режима сформированы классификационные и описательные шкалы и градации и обучающая выборка, приведенные на рисунках 2.97 – 2.99.

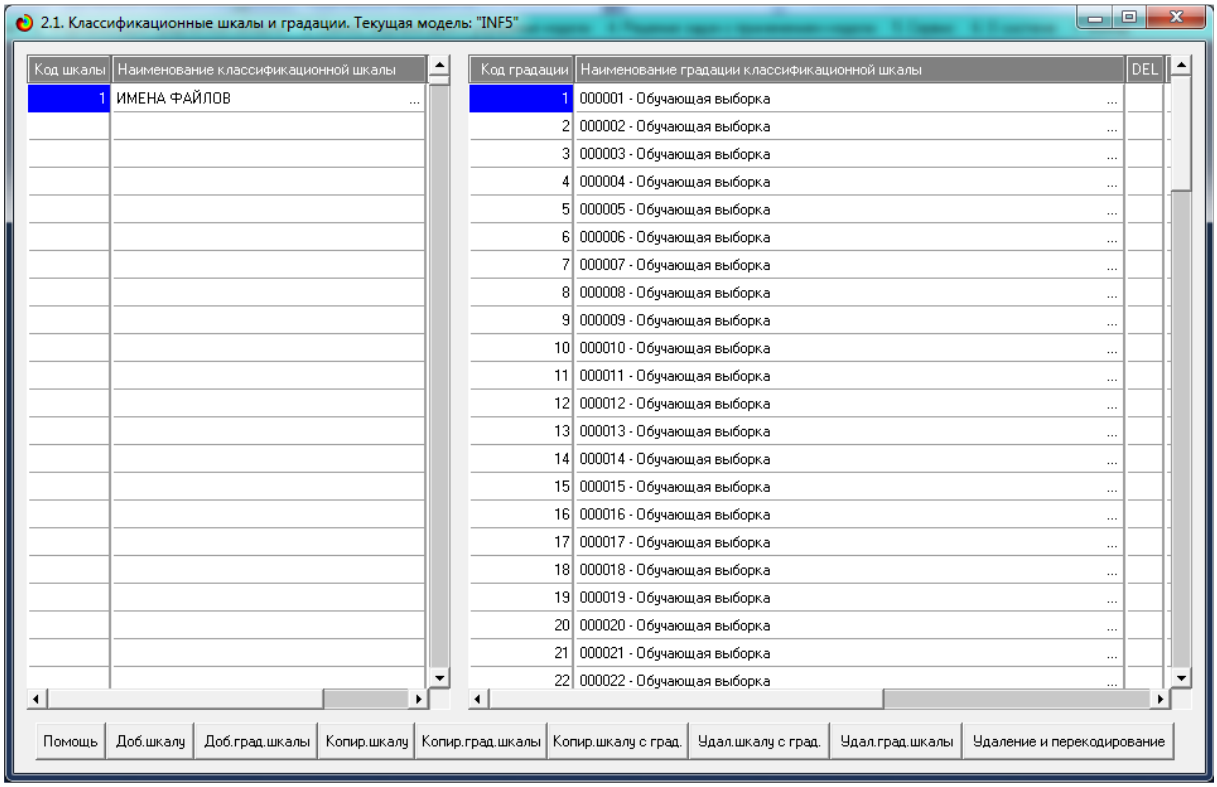


Рисунок 2.97 - Классификационная шкала и ее градации, т.е. классы (фрагмент)

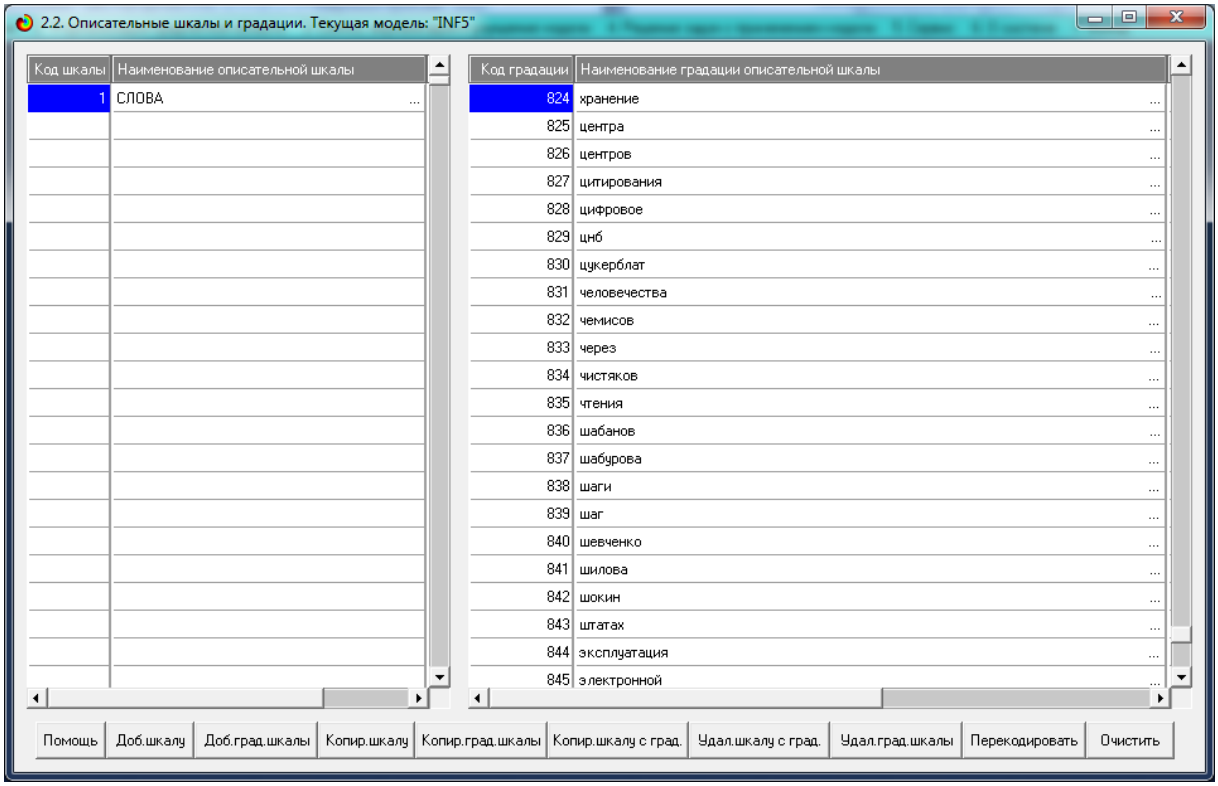


Рисунок 2.98 - Описательная шкала и ее градации, т.е. признаки – слова и числа (фрагмент)

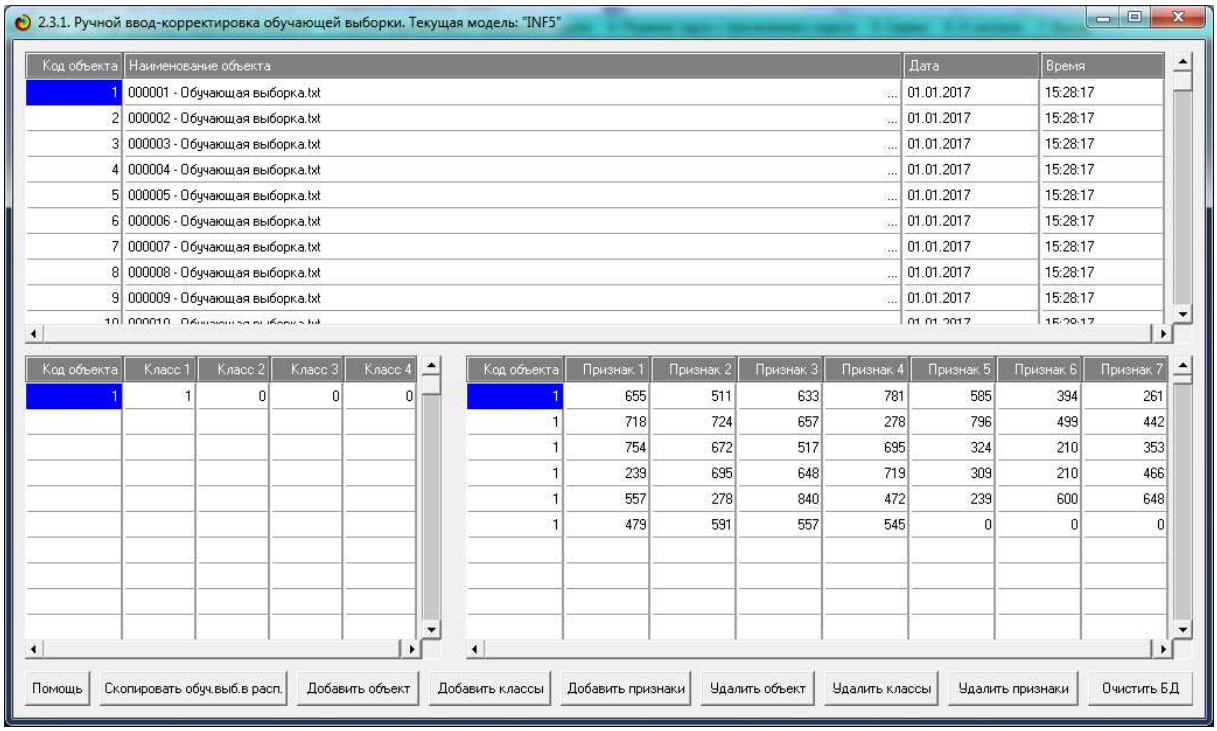


Рисунок 9.99 - Обучающая выборка (фрагмент)

Полностью классификационные и описательные шкалы и градации и обучающая выборка приведены по ссылке: http://ej.kubagro.ru/2017/01/upload/01.zip.

Таким образом режим 2.3.2.1 полностью выполнил все операции этапа АСК-анализа «Формализация предметной области» и создал все необходимые условия и предпосылки для выполнения следующего его этапа: «Синтез и верификация модели предметной области».

После выполнения формализации предметной области для преобразования исходных данных в информацию остается только осмыслить эти данные, т.к. выявить причинно-следственные связи между словами и литературными источниками (см. рисунок 2).

Эти причинно следственные связи как раз и отражены в статистических и системно-когнитивных моделях, создаваемых и проверяемых на достоверность на следующем этапе АСК-анализа.

2.3.4.3.4. Синтез и верификация модели предметной области

3.4.1. Частные и интегральные критерии, применяемые в АСК-анализе и системе «Эйдос»

В системе «Эйдос» используется 3 статистических модели (см. рисунок 2.97) и 7 системно-когнитивных моделей. Различные модели системно-когнитивные модели отличаются частными критериями знаний.

РАЗЛИЧНЫЕ АНАЛИТИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ЧАСТНЫХ КРИТЕРИЕВ ЗНАНИЙ В СИСТЕМЕ «ЭЙДОС-X++»

Наименование модели знаний и частный критерий	Выражение для частного критерия	
	через относительные частоты	через абсолютные частоты
INF1, частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу, 1-й вариант расчета вероятностей: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу. Вероятность того, что если у объекта j-го класса обнаружен признак, то это i-й признак	$I_{ij}=\Psi\times Log_2\frac{P_{ij}}{P_i}$	$I_{ij}=\Psi\times Log_2\frac{N_{ij}N}{N_iN_j}$
INF2, частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу, 2-й вариант расчета вероятностей: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу. Вероятность того, что если предъявлен объект j-го класса, то у него будет обнаружен i-й признак.	$I_{ij}=\Psi\times Log_2\frac{P_{ij}}{P_i}$	$I_{ij}=\Psi\times Log_2\frac{N_{ij}N}{N_iN_j}$
INF3, частный критерий: **Хи-квадрат:** разности между фактическими и теоретически ожидаемыми абсолютными частотами	---	$I_{ij}=N_{ij}-\frac{N_iN_j}{N}$
INF4, частный критерий: ROI - Return On Investment, 1-й вариант расчета вероятностей: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу	$I_{ij}=\frac{P_{ij}}{P_i}-1=\frac{P_{ij}-P_i}{P_i}$	$I_{ij}=\frac{N_{ij}N}{N_iN_j}-1$
INF5, частный критерий: ROI - Return On Investment, 2-й вариант расчета вероятностей: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу	$I_{ij}=\frac{P_{ij}}{P_i}-1=\frac{P_{ij}-P_i}{P_i}$	$I_{ij}=\frac{N_{ij}N}{N_iN_j}-1$
INF6, частный критерий: разность условной и безусловной вероятностей, 1-й вариант расчета вероятностей: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу	$I_{ij}=P_{ij}-P_i$	$I_{ij}=\frac{N_{ij}}{N_j}-\frac{N_i}{N}$
INF7, частный критерий: разность условной и безусловной вероятностей, 2-й вариант расчета вероятностей: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу	$I_{ij}=P_{ij}-P_i$	$I_{ij}=\frac{N_{ij}}{N_j}-\frac{N_i}{N}$

Для решения задач идентификации (классификации, прогнозирования, распознавания, диагностики) в каждой системно-когнитивной модели могут применяться два интегральных критерия.

Интегральный критерий «Сумма знаний» представляет собой суммарное количество знаний, содержащееся в системе факторов различной природы, характеризующих сам объект управления, управляющие факторы и окружающую среду, о переходе объекта в будущие целевые или нежелательные состояния.

Интегральный критерий представляет собой аддитивную функцию от частных критериев знаний, представленных в help режима 3.3:

$$I_j = (\vec{I}_{ij}, \vec{L}_i).$$

В выражении круглыми скобками обозначено скалярное произведение. В координатной форме это выражение имеет вид:

$$I_j = \sum_{i=1}^{M} I_{ij} L_i,$$

где: M – количество градаций описательных шкал (признаков);

$\vec{I}_{ij} = \{I_{ij}\}$ – вектор состояния j–го класса;

$\vec{L}_i = \{L_i\}$ – вектор состояния распознаваемого объекта, включающий все виды факторов, характеризующих сам объект, управляющие воздействия и окружающую среду (массив–локатор), т.е.:

$$\vec{L}_i = \begin{cases} 1, \textit{если } i-\textit{й фактор действует}; \\ n, \textit{где}: n>0, \textit{если } i-\textit{й фактор действует с истинностью } n; \\ 0, \textit{если } i-\textit{й фактор не действует}. \end{cases}$$

В текущей версии системы «Эйдос-X++» значения координат вектора состояния распознаваемого объекта принимались равными либо 0, если признака нет, или n, если он присутствует у объекта с интенсивностью n, т.е. представлен n раз (например, буква «о» в слове «молоко» представлена 3 раза, а буква «м» - один раз).

Интегральный критерий «Семантический резонанс знаний» представляет собой *нормированное* суммарное количество знаний, содержащееся в системе факторов различной природы, характеризующих сам объект управления, управляющие факторы и окружающую среду, о переходе объекта в будущие целевые или нежелательные состояния.

Интегральный критерий представляет собой аддитивную функцию от частных критериев знаний, представленных в help режима 3.3 и имеет вид:

$$I_j = \frac{1}{\sigma_I \sigma_L M} \sum_{i=1}^{M} \left(I_{ij} - \bar{I}_j\right)\left(L_i - \bar{L}\right),$$

где:

M – количество градаций описательных шкал (признаков);

$\bar{I}_j$ – средняя информативность по вектору класса;

$\bar{L}$ – среднее по вектору объекта;

σ_I – среднеквадратичное отклонение частных критериев знаний вектора класса;

σ_L – среднеквадратичное отклонение по вектору распознаваемого объекта.

$\vec{I}_{ij} = \{I_{ij}\}$ – вектор состояния j–го класса;

$\vec{L}_i = \{L_i\}$ – вектор состояния распознаваемого объекта, включающий все виды факторов, характеризующих сам объект, управляющие воздействия и окружающую среду (массив–локатор), т.е.:

$$\vec{L}_i = \begin{cases} 1, \textit{если } i-\textit{й фактор действует}; \\ n, \textit{где}: n>0, \textit{если } i-\textit{й фактор действует с истинностью } n; \\ 0, \textit{если } i-\textit{й фактор не действует}. \end{cases}$$

В текущей версии системы «Эйдос-X++» значения координат вектора состояния распознаваемого объекта принимались равными либо 0, если признака нет, или n, если он присутствует у объекта с интенсивностью n, т.е. представлен n раз (например, буква «о» в слове «молоко» представлена 3 раза, а буква «м» - один раз).

Приведенное выражение для интегрального критерия «Семантический резонанс знаний» получается непосредственно из выражения для критерия «Сумма знаний» после замены координат перемножаемых векторов их стандартизированными значениями:

$$I_{ij} \to \frac{I_{ij} - \bar{I}_j}{\sigma_j}, \quad L_i \to \frac{L_i - \bar{L}}{\sigma_l}.$$

Свое наименование интегральный критерий сходства «Семантический резонанс знаний» получил потому, что по своей математической форме является корреляцией двух векторов: состояния j–го класса и состояния распознаваемого объекта.

3.4.2. Синтез моделей

Для выполнения этого этапа АСК-анализа запустим режим 3.5 системы «Эйдос», при опциях, указанных на рисунке 2.100.

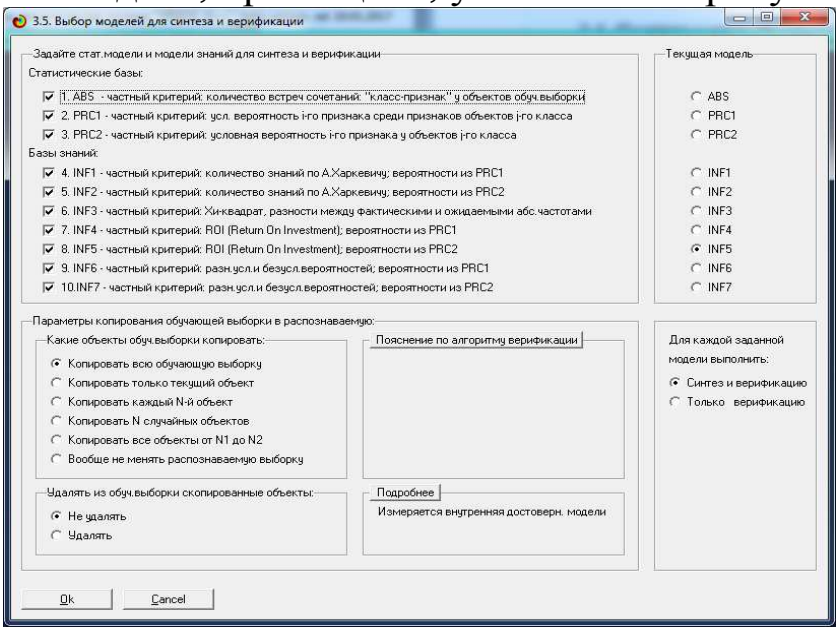


Рисунок 2.100 - Экранная форма режима 3.5 системы «Эйдос»

Процесс синтеза и верификации **10** моделей, представляющих собой матрицы размерностью **111** на **857**, шел на компьютере с процессором i7 26 минут 18 секунд (рисунок 2.101).

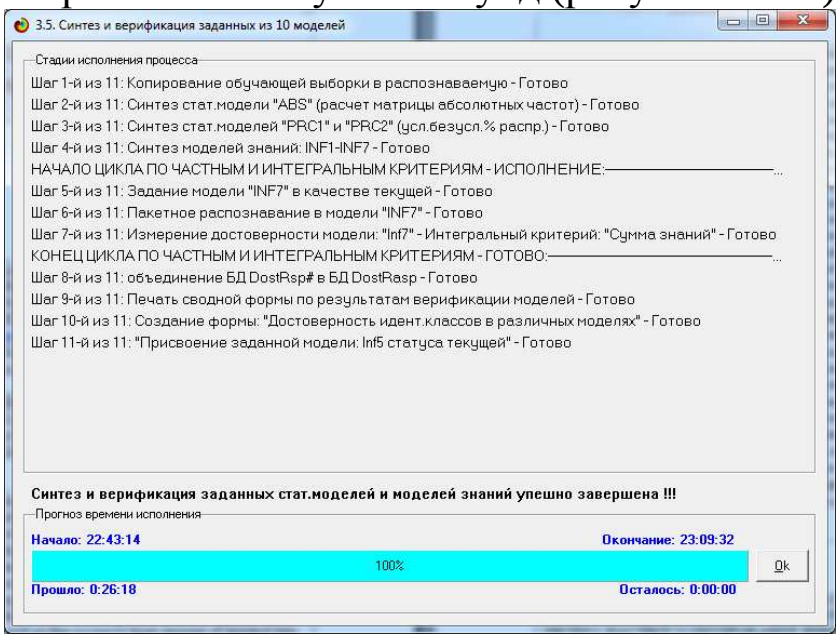
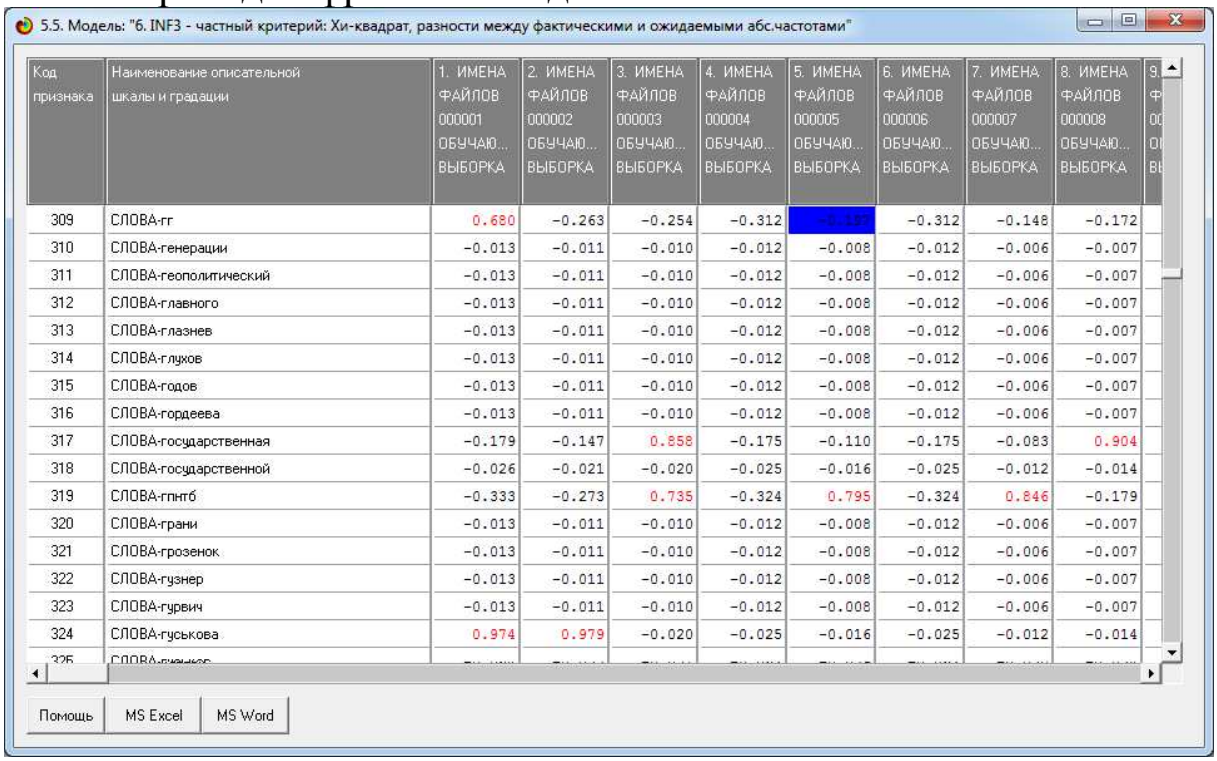


Рисунок 2.101 - Экранная форма прогноза времени исполнения режима 3.5

Ясно, что синтез модели ABS и 1-й системно-когнитивной модели на ее основе при тех же исходных данных и на том же компьютере займет значительно меньшее время (около 26 секунд).

3.4.3. Просмотр моделей

В системе «Эйдос» есть режим для просмотра статистических и системно когнитивных моделей (режим 5.5). На рисунке 2.102 - приведен фрагмент модели INF3:



Код признака	Наименование описательной шкалы и градации	1. ИМЕНА ФАЙЛОВ 000001 ОБУЧАЮ... ВЫБОРКА	2. ИМЕНА ФАЙЛОВ 000002 ОБУЧАЮ... ВЫБОРКА	3. ИМЕНА ФАЙЛОВ 000003 ОБУЧАЮ... ВЫБОРКА	4. ИМЕНА ФАЙЛОВ 000004 ОБУЧАЮ... ВЫБОРКА	5. ИМЕНА ФАЙЛОВ 000005 ОБУЧАЮ... ВЫБОРКА	6. ИМЕНА ФАЙЛОВ 000006 ОБУЧАЮ... ВЫБОРКА	7. ИМЕНА ФАЙЛОВ 000007 ОБУЧАЮ... ВЫБОРКА	8. ИМЕНА ФАЙЛОВ 000008 ОБУЧАЮ... ВЫБОРКА
309	СЛОВА-гг	0.680	-0.263	-0.254	-0.312	-0.110	-0.312	-0.148	-0.172
310	СЛОВА-генерации	-0.013	-0.011	-0.010	-0.012	-0.008	-0.012	-0.006	-0.007
311	СЛОВА-геополитический	-0.013	-0.011	-0.010	-0.012	-0.008	-0.012	-0.006	-0.007
312	СЛОВА-главного	-0.013	-0.011	-0.010	-0.012	-0.008	-0.012	-0.006	-0.007
313	СЛОВА-глазнев	-0.013	-0.011	-0.010	-0.012	-0.008	-0.012	-0.006	-0.007
314	СЛОВА-глухов	-0.013	-0.011	-0.010	-0.012	-0.008	-0.012	-0.006	-0.007
315	СЛОВА-годов	-0.013	-0.011	-0.010	-0.012	-0.008	-0.012	-0.006	-0.007
316	СЛОВА-гордеева	-0.013	-0.011	-0.010	-0.012	-0.008	-0.012	-0.006	-0.007
317	СЛОВА-государственная	-0.179	-0.147	0.858	-0.175	-0.110	-0.175	-0.083	0.904
318	СЛОВА-государственной	-0.026	-0.021	-0.020	-0.025	-0.016	-0.025	-0.012	-0.014
319	СЛОВА-гпнтб	-0.333	-0.273	0.735	-0.324	0.795	-0.324	0.846	-0.179
320	СЛОВА-грани	-0.013	-0.011	-0.010	-0.012	-0.008	-0.012	-0.006	-0.007
321	СЛОВА-грозенок	-0.013	-0.011	-0.010	-0.012	-0.008	-0.012	-0.006	-0.007
322	СЛОВА-гузнер	-0.013	-0.011	-0.010	-0.012	-0.008	-0.012	-0.006	-0.007
323	СЛОВА-гурвич	-0.013	-0.011	-0.010	-0.012	-0.008	-0.012	-0.006	-0.007
324	СЛОВА-гуськова	0.974	0.979	-0.020	-0.025	-0.016	-0.025	-0.012	-0.014

Рисунок 2.102 - Фрагмент модели INF3

Полностью все статистические и системно когнитивные модели приведены по ссылке: http://ej.kubagro.ru/2017/01/upload/01.zip. Здесь же они не приводятся, т.к. каждая из них занимает 128 листов.

3.4.4. Достоверность моделей

3.4.4.1. По F-критерию Ван Ризбергена

Достоверность созданных моделей оценивалось путем идентификации во всех созданных моделях библиографических описаний всех 111 источников обучающей выборки. При этом ис-

пользовалась стандартная мера адекватности моделей: F-критерий Ван Ризбергена и его мультиклассовое нечеткое обобщение L-мера проф.Е.В.Луценко, предложенная автором [229].

На рисунке 2.103 приведена форма по достоверности моделей, которая отображается в режиме 4.1.3.6:

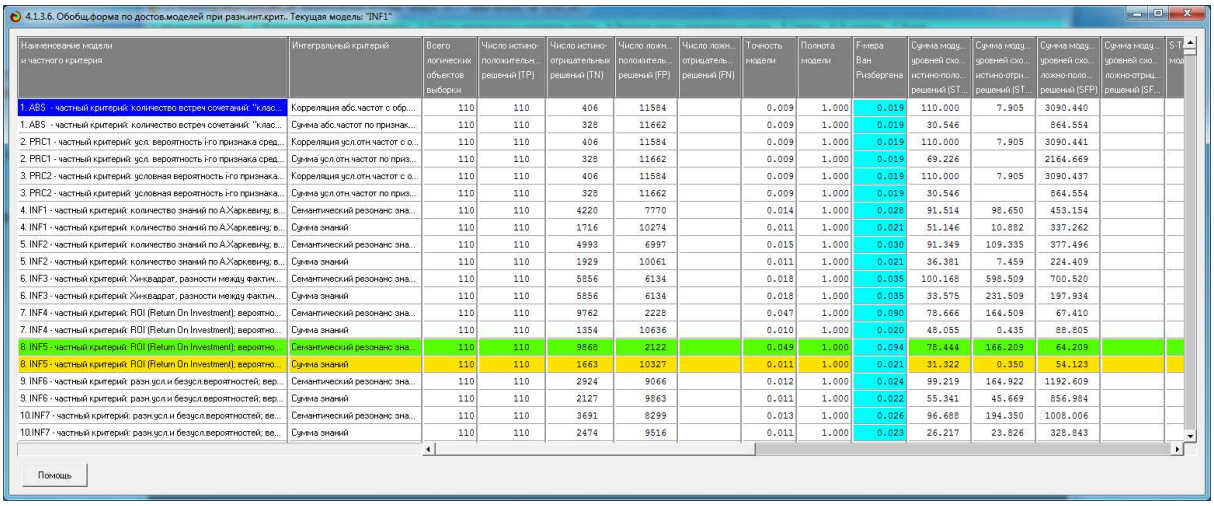


Рисунок 2.103 - Экранная форма по достоверности моделей (начало)

Из этой формы мы видим, что наиболее достоверной по F-критерию является модель INF5 с интегральным критерием «Резонанс знаний» (соответствующая колонка выделена ярко-голубым цветом). Эта модель обеспечивает 100% истинно-положительных решений, 9868 истинно-отрицательных решений и 2122 ложно-положительных решений («ложные срабатывания») при 0% ложно-отрицательных решений. Точность модели получается равной 0,049, а полнота 1,000, сама F-мера равна 0,094.

Казалось бы результаты так себе… Но не надо спешить с выводами.

3.4.4.2. По L1-мере проф.Е.В.Луценко

Дело в том, что в стандартной F-мере при ложно-положительном решении к соответствующему сумматору всегда прибавляется 1, а если мы посмотрим на рисунке 2.104.

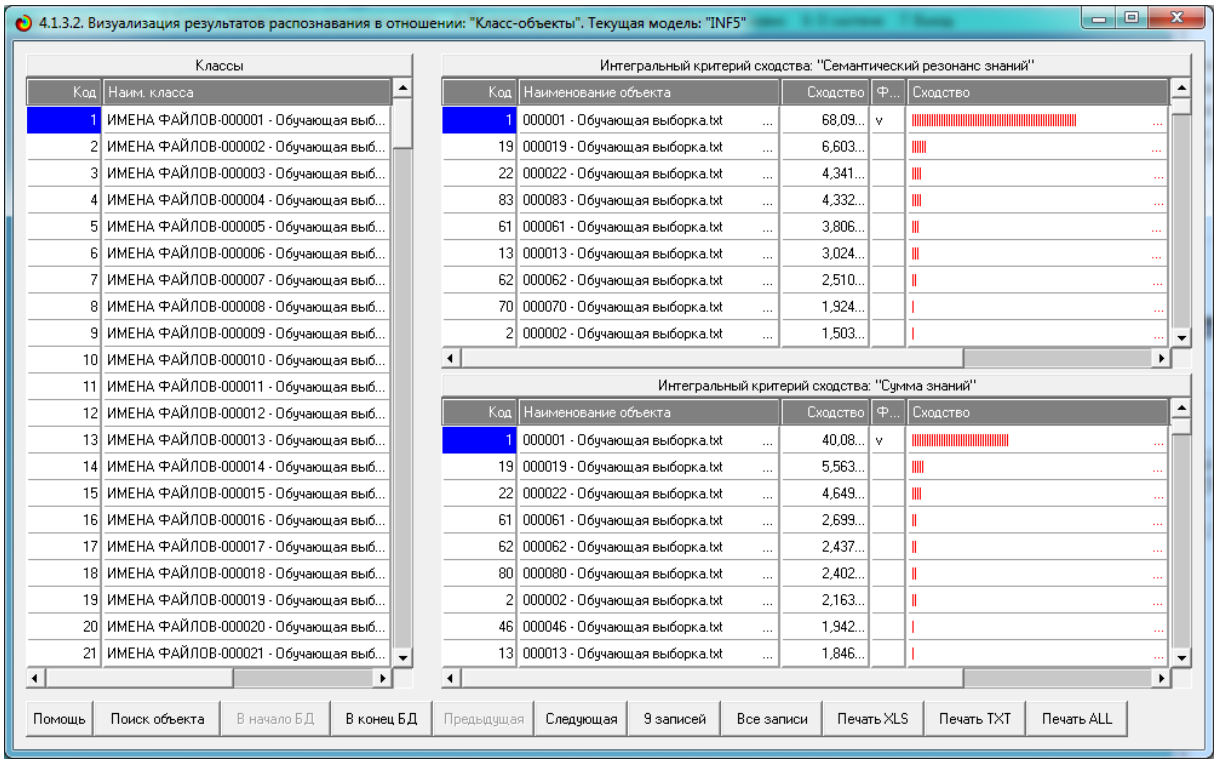


Рисунок 2.104 - Результаты идентификации объектов с классами в самой достоверной модели INF5

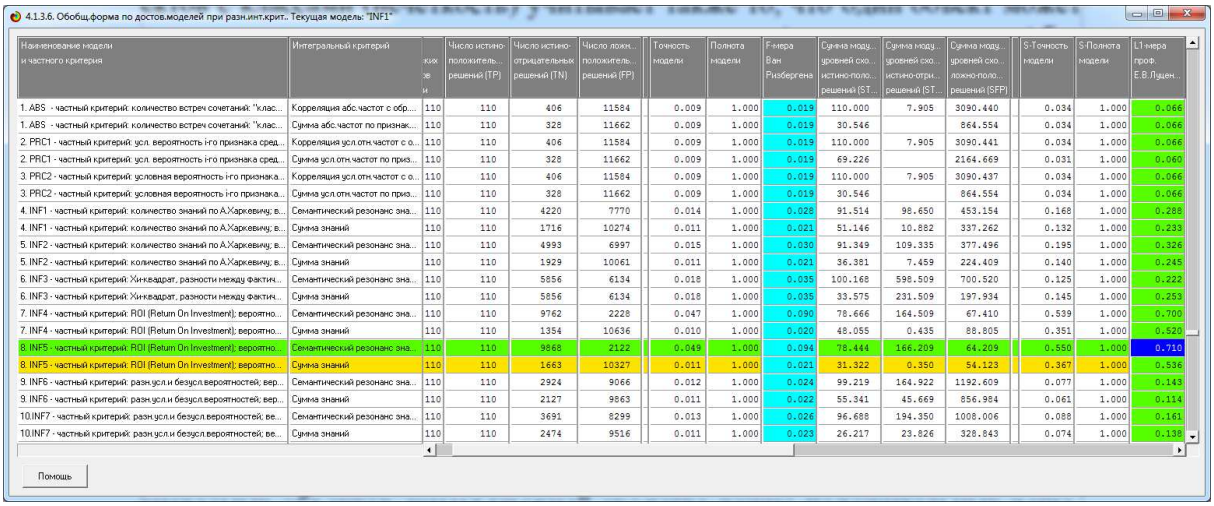
на степень сходства объекта распознаваемой выборки с классом (т.е. ссылки с источником) при истинно-положительных решениях (отмечено «птичкой») и при ложно-положительных решениях, то мы увидим, что при ложно-положительных решениях уровень сходства всегда ***значительно*** ниже, чем при истинно-положительных.

Такая же картина наблюдается и во всех других приложениях, опыт создания которых очень велик[62].

Поэтому автором было предложено мультиклассовое нечеткое обобщение стандартной F-меры Ван Ризбергена, которая была названа L-мера проф.Е.В.Луценко [27], которая кроме различия уровня сходства объектов с классами (нечеткость) учитывает также то, что один объект может принадлежать одновременно к различным классам (мультиклассовость).

На рисунке 2.105 показано продолжение экранной формы по достоверности моделей, показывающая ее часть с L-мерой (соответствующая колонка выделена ярко-зеленым цветом):

[62] См., например: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm



Наименование модели и частного критерия	Интегральный критерий	Число истинно-положительных решений (TP)	Число истинно-отрицательных решений (TN)	Число ложноположительных решений (FP)	Точность модели	Полнота модели	F-мера Ван Ризбергена	Сумма моду... уровней схо... истинно-поло... решений (ST...	Сумма моду... уровней схо... истинно-отри... решений (ST...	Сумма моду... уровней схо... ложно-поло... решений (SFP)	S-Точность модели	S-Полнота модели	L1-мера проф. Е.В.Луцен...
1. ABS - частный критерий: количество встреч сочетаний: "клас...	Корреляция абс.частот с обр...	110	110	406	11584	0.009	1.000	0.019	110.000	7.905	3090.440	0.034	1.000	0.066
1. ABS - частный критерий: количество встреч сочетаний: "клас...	Сумма абс.частот по признак...	110	110	328	11662	0.009	1.000	0.019	30.546		864.554	0.034	1.000	0.066
2. PRC1 - частный критерий: усл. вероятность i-го признака сред...	Корреляция усл.отн.частот с о...	110	110	406	11584	0.009	1.000	0.019	110.000	7.905	3090.441	0.034	1.000	0.066
2. PRC1 - частный критерий: усл. вероятность i-го признака сред...	Сумма усл.отн.частот по приз...	110	110	328	11662	0.009	1.000	0.019	69.226		2164.669	0.031	1.000	0.060
3. PRC2 - частный критерий: условная вероятность i-го признака...	Корреляция усл.отн.частот с о...	110	110	406	11584	0.009	1.000	0.019	110.000	7.905	3090.437	0.034	1.000	0.066
3. PRC2 - частный критерий: условная вероятность i-го признака...	Сумма усл.отн.частот по приз...	110	110	328	11662	0.009	1.000	0.019	30.546		864.554	0.034	1.000	0.066
4. INF1 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Семантический резонанс зна...	110	110	4220	7770	0.014	1.000	0.028	91.514	98.650	453.154	0.168	1.000	0.288
4. INF1 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Сумма знаний	110	110	1716	10274	0.011	1.000	0.021	51.146	10.882	337.262	0.132	1.000	0.233
5. INF2 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Семантический резонанс зна...	110	110	4993	6997	0.015	1.000	0.030	91.349	109.335	377.496	0.195	1.000	0.326
5. INF2 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Сумма знаний	110	110	1929	10061	0.011	1.000	0.021	36.381	7.459	224.409	0.140	1.000	0.245
6. INF3 - частный критерий: Хи-квадрат, разности между Фактич...	Семантический резонанс зна...	110	110	5856	6134	0.018	1.000	0.035	100.168	598.509	700.520	0.125	1.000	0.222
6. INF3 - частный критерий: Хи-квадрат, разности между Фактич...	Сумма знаний	110	110	5856	6134	0.018	1.000	0.035	33.575	231.509	197.934	0.145	1.000	0.253
7. INF4 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Семантический резонанс зна...	110	110	9762	2228	0.047	1.000	0.090	78.666	164.509	67.410	0.539	1.000	0.700
7. INF4 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Сумма знаний	110	110	1354	10636	0.010	1.000	0.020	48.055	0.435	88.805	0.351	1.000	0.520
8. INF5 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Семантический резонанс зна...	110	110	9888	2122	0.049	1.000	0.094	78.444	166.209	64.209	0.550	1.000	0.710
8. INF5 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Сумма знаний	110	110	1663	10327	0.011	1.000	0.021	31.322	0.350	54.123	0.367	1.000	0.536
9. INF6 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; вер...	Семантический резонанс зна...	110	110	2924	9066	0.012	1.000	0.024	99.219	164.922	1192.609	0.077	1.000	0.143
9. INF6 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; вер...	Сумма знаний	110	110	2127	9863	0.011	1.000	0.022	55.341	45.669	856.984	0.061	1.000	0.114
10.INF7 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; ве...	Семантический резонанс зна...	110	110	3691	8299	0.013	1.000	0.026	96.688	194.350	1008.006	0.088	1.000	0.161
10.INF7 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; ве...	Сумма знаний	110	110	2474	9516	0.011	1.000	0.023	26.217	23.826	328.843	0.074	1.000	0.138

Рисунок 2.105 - Экранная форма по достоверности моделей (продолжение)

Видно, что с учетом уровня сходства результаты идентификации значительно лучше, чем по F-критерию: L-мера = 0,710, при этом точность модели 0,550, а полнота 1,000, что уже более менее приемлемо.

Однако, количество ложно-положительных решений («ложных срабатываний» или ошибочных идентификаций) слишком велико (2122) и не смотря на то, что они имеют очень низкие уровни сходства их ***сумма*** (64,209) все же почти равна ***сумме*** уровней сходства истинно-положительных решений (78,444).

Ясно, что при увеличении числа распознаваемых объектов ***сумма*** уровней сходства ложно положительных решений может даже превысить ***сумму*** уровней сходства истинно-положительных решений.

Чтобы преодолеть эти проблемы **предлагается** обобщение предложенного в работе [27] L-критерия проф.Е.В.Луценко, учитывающее уровень сходства объектов с классами и дающее оценку достоверности моделей *не зависящую от числа объектов распознаваемой выборки*.

3.4.4.3. По L2-мере проф.Е.В.Луценко

Автором работы (Е.В.Луценко) предлагается инвариантное относительно объемов данных обобщение нечеткой мультиклассовой L-меры [27] достоверности моделей, адекватное для оценки достоверности моделей, построенных на больших данных.

Понятно, что ***для того, чтобы устранить зависимость от числа объектов распознаваемой выборки в L-мере, достаточно вместо сумм уровней сходства истинно и ложно положительных и отрицательных решений использовать средние, посчитанные путем деления этих сумм на количество объектов соответствующих категорий***, т.е. на число истинно и ложно идентифицированных и не идентифицированных объектов.

Это и сделано в новой версии системы «Эйдос» от 12.01.2017. Соответствующая мера достоверности моделей названа: L2-мера, а предложенная в работе [27], соответственно: L1-мера. Подробному описанию L2-меры и исследованию зависимости F-меры, L1- и L2-меры от объемов данных планируется посвятить одну из следующих работ.

В Help режимов 4.1.3.6, 4.1.3.7 и 4.1.3.8 кратко описаны F-мера, а также L1-мера и L2-мера (рисунок 21):

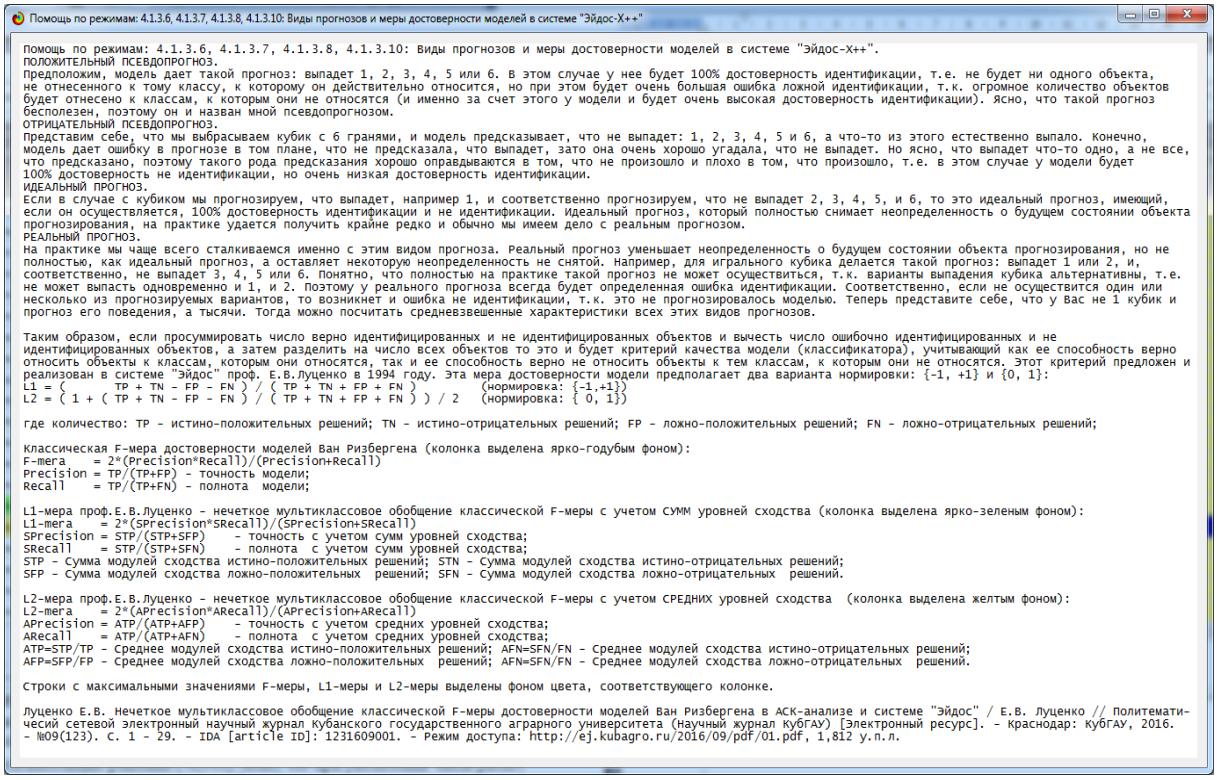
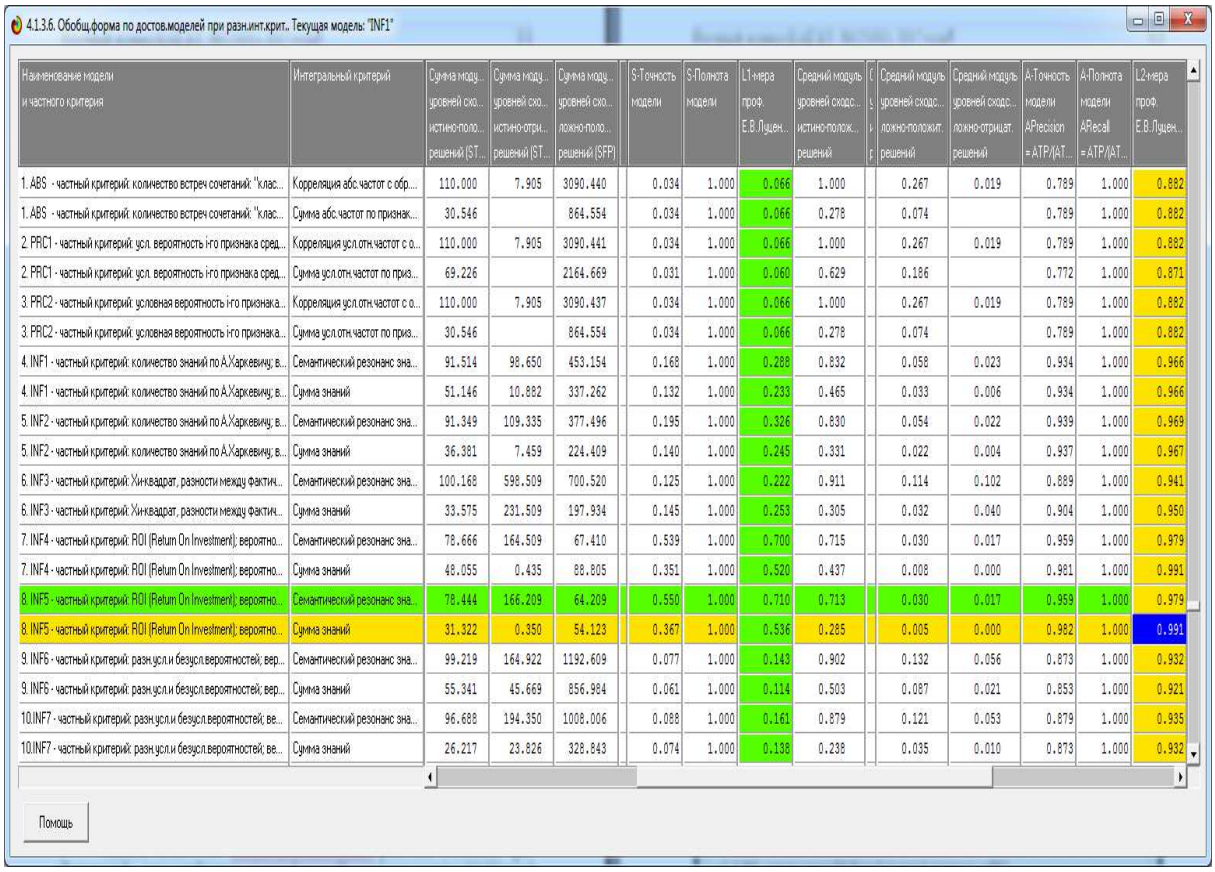


Рисунок 2.106 - Экранная форма Help режимов 4.1.3.6, 4.1.3.7 и 4.1.3.8

На рисунке 2.106 приведена экранная форма по достоверности моделей, включающая и L1-меру, и L2-меру.



Наименование модели и частного критерия	Интегральный критерий	Сумма моду... уровней схо... истинно-поло... решений (ST...	Сумма моду... уровней схо... истинно-отри... решений (ST...	Сумма моду... уровней схо... ложно-поло... решений (SFP)	S-Точность модели	S-Полнота модели	L1-мера проф. Е.В.Луцен...	Средний модуль уровней сходс... истинно-полож... решений	С... у... г...	Средний модуль уровней сходс... ложно-положит... решений	Средний модуль уровней сходс... ложно-отрицат... решений	A-Точность модели APrecision = ATP/(AT...	A-Полнота модели ARecall = ATP/(AT...	L2-мера проф. Е.В.Луцен...
1. ABS - частный критерий: количество встреч сочетаний: "клас...	Корреляция абс.частот с обр...	110.000	7.905	3090.440	0.034	1.000	0.066	1.000		0.267	0.019	0.789	1.000	0.882
1. ABS - частный критерий: количество встреч сочетаний: "клас...	Сумма абс.частот по признак...	30.546		864.554	0.034	1.000	0.066	0.278		0.074		0.789	1.000	0.882
2. PRC1 - частный критерий: усл. вероятность i-го признака сред...	Корреляция усл.отн.частот с о...	110.000	7.905	3090.441	0.034	1.000	0.066	1.000		0.267	0.019	0.789	1.000	0.882
2. PRC1 - частный критерий: усл. вероятность i-го признака сред...	Сумма усл.отн.частот по приз...	69.226		2164.669	0.031	1.000	0.060	0.629		0.186		0.772	1.000	0.871
3. PRC2 - частный критерий: условная вероятность i-го признака...	Корреляция усл.отн.частот с о...	110.000	7.905	3090.437	0.034	1.000	0.066	1.000		0.267	0.019	0.789	1.000	0.882
3. PRC2 - частный критерий: условная вероятность i-го признака...	Сумма усл.отн.частот по приз...	30.546		864.554	0.034	1.000	0.066	0.278		0.074		0.789	1.000	0.882
4. INF1 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Семантический резонанс зна...	91.514	98.650	453.154	0.168	1.000	0.288	0.832		0.058	0.023	0.934	1.000	0.966
4. INF1 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Сумма знаний	51.146	10.882	337.262	0.132	1.000	0.233	0.465		0.033	0.006	0.934	1.000	0.966
5. INF2 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Семантический резонанс зна...	91.349	109.335	377.496	0.195	1.000	0.326	0.830		0.054	0.022	0.939	1.000	0.969
5. INF2 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Сумма знаний	36.381	7.459	224.409	0.140	1.000	0.245	0.331		0.022	0.004	0.937	1.000	0.967
6. INF3 - частный критерий: Хи-квадрат, разности между фактич...	Семантический резонанс зна...	100.168	598.509	700.520	0.125	1.000	0.222	0.911		0.114	0.102	0.889	1.000	0.941
6. INF3 - частный критерий: Хи-квадрат, разности между фактич...	Сумма знаний	33.575	231.509	197.934	0.145	1.000	0.253	0.305		0.032	0.040	0.904	1.000	0.950
7. INF4 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Семантический резонанс зна...	78.666	164.509	67.410	0.539	1.000	0.700	0.715		0.030	0.017	0.959	1.000	0.979
7. INF4 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Сумма знаний	48.055	0.435	88.805	0.351	1.000	0.520	0.437		0.008	0.000	0.981	1.000	0.991
8. INF5 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Семантический резонанс зна...	78.444	166.209	64.209	0.550	1.000	0.710	0.713		0.030	0.017	0.959	1.000	0.979
8. INF5 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Сумма знаний	31.322	0.350	54.123	0.367	1.000	0.536	0.285		0.005	0.000	0.982	1.000	0.991
9. INF6 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; вер...	Семантический резонанс зна...	99.219	164.922	1192.609	0.077	1.000	0.143	0.902		0.132	0.056	0.873	1.000	0.932
9. INF6 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; вер...	Сумма знаний	55.341	45.669	856.984	0.061	1.000	0.114	0.503		0.087	0.021	0.853	1.000	0.921
10.INF7 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; ве...	Семантический резонанс зна...	96.688	194.350	1008.006	0.088	1.000	0.161	0.879		0.121	0.053	0.879	1.000	0.935
10.INF7 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; ве...	Сумма знаний	26.217	23.826	328.843	0.074	1.000	0.138	0.238		0.035	0.010	0.873	1.000	0.932

Рисунок 2.106 - Экранная форма по достоверности моделей (продолжение)

Из этой формы видно, что средний уровень сходства распознаваемых объектов с классами при истинно-положительных решениях равен 0,285, при ложно-положительных решениях всего 0,005, что дает точность модели 0,982 при полноте 1,000 и L2-мере=0,991, что уже вполне прилично.

Все это означает, что если учитывать уровень сходства объектов с классами в формах идентификации, подобных представленной на рисунке 19, то можно добиться достаточно высокой достоверности идентификации.

Отметим также, что система «Эйдос» сама находит максимумы в колонках с различными критериями качества моделей и отмечает соответствующие строки тем же фоном, что и эти колонки.

2.3.4.3.5. Выбор наиболее достоверной модели, присвоение ей статуса текущей

Продолжим выполнение этапов АСК-анализа и преобразование данных в информацию, а ее в знания в соответствии с последовательностью, представленной на рисунке 3.

Для этого:

– выберем наиболее достоверную модель;

– присвоим ей статус текущей модели;

– введем распознаваемую выборку из текстовых файлов в систему «Эйдос»;

– проведем пакетное распознавание распознаваемой выборки в текущей модели.

3.5.1. Выбор наиболее достоверной модели

Выбор наиболее достоверной модели осуществляется не сложно. После синтеза и верификации моделей, т.е. после выполнения режима 3.5, просто запускаем режим 4.1.3.6 и смотрим какая модель находится в строке, выделенной желтым фоном. Это и есть наиболее достоверная модель по L2-критерию проф.Е.В.Луценко. В нашем случае это модель INF5. Частный критерий этой модели приведен в разделе 3.4.1.

3.5.2. Присвоение наиболее достоверной модели статуса текущей модели

Чтобы присвоить модели INF5 запускаем режим 5.6 и задаем эту модель (рисунки 2.107):

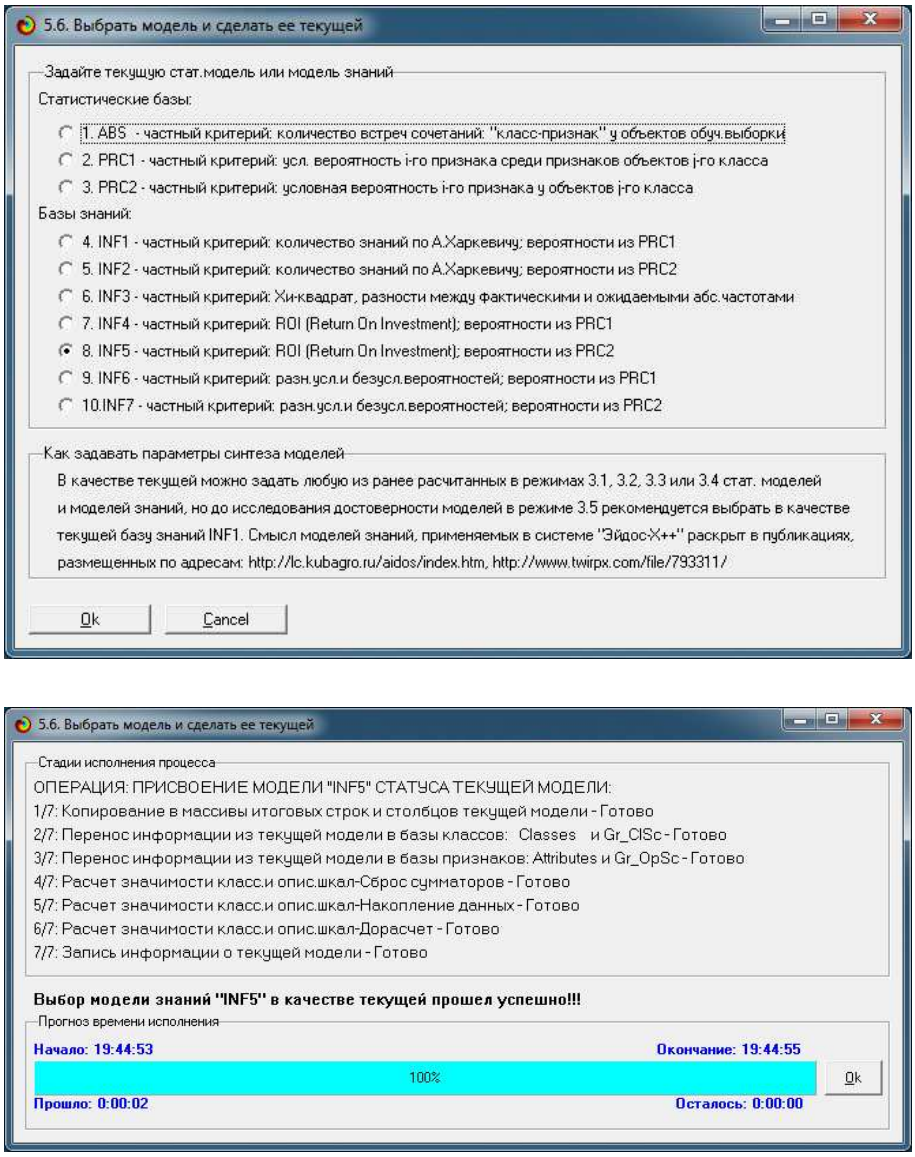


Рисунок 2.107 - Экранные форма режима 5.6, обеспечивающего присвоение заданной модели статуса текущей модели (задание и исполнение)

2.3.4.3.6. Решение задачи идентификации (привязки) ссылок на литературные источники в наиболее достоверной модели

3.6.1. Ввод распознаваемой выборки из текстовых файлов в систему «Эйдос»

Сначала преобразуем исходный текстовый файл с тестовой выборкой в совокупность файлов, каждый из которых будет содержать один абзац из исходного файла. Этот текстовый файл называется: «Тестовая выборка.txt» и имеет объем 27 страниц.

Фрагмент этого файла приведен в разделе 3.1 данной работы. Полностью этот файл есть в архиве по ссылке: http://ej.kubagro.ru/2017/01/upload/01.zip.

Для этого запишем в MS Word тестовый файл со ссылками на источники как обычный текст кодировки DOS в папку: ..\Aidos-X\AID_DATA\Inp_rasp\. Каждая ссылка должна быть в отдельном абзаце.

Затем запустим служебный режим 2.3.2.9, позволяющий разбить текстовые файлы на абзацы и каждый абзац записать в виде отельного файла (рисунок 2.108):

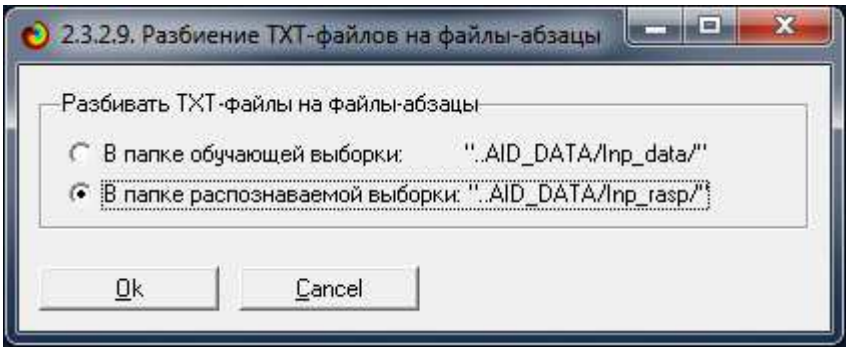


Рисунок 2.108 - Экранные форма режима 2.3.2.9

После исполнения этого режима в папке ..\Aidos-X\AID_DATA\Inp_rasp\ появляется 588 файлов, часть которых показана на рисунке 2.109.

После формирования этих файлов исходный файл удаляется из директории.

Затем запускаем режим 2.3.2.1, который , собственно, и вводит данные из этих файлов в распознаваемую выборку (рисунок 2.110).

На рисунке 2.111 приведена экранная форма с фрагментом этой распознаваемой выборки.

Как уже указывалось выше, такой подход выбран потому, что на размеры этих файлов по сути нет ограничения (2Гб), т.е. это могут быть и статьи, и даже монографии или каике-то проекты и отчеты.

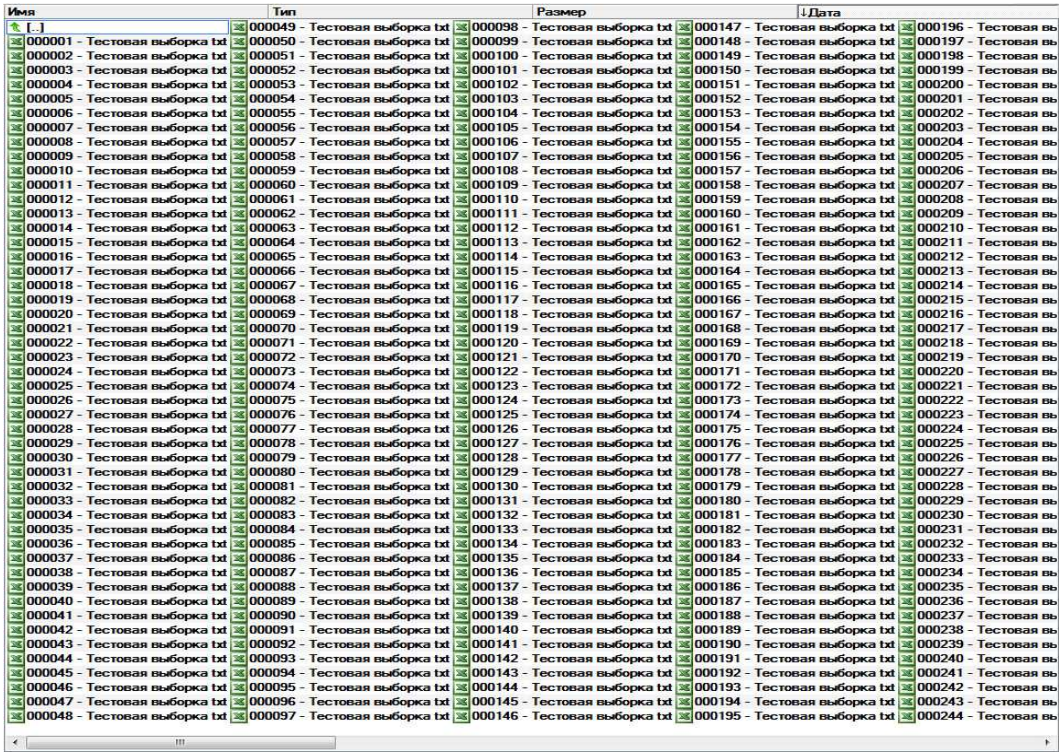


Рисунок 2.109 - Файлы тестовой выборки (фрагмент)

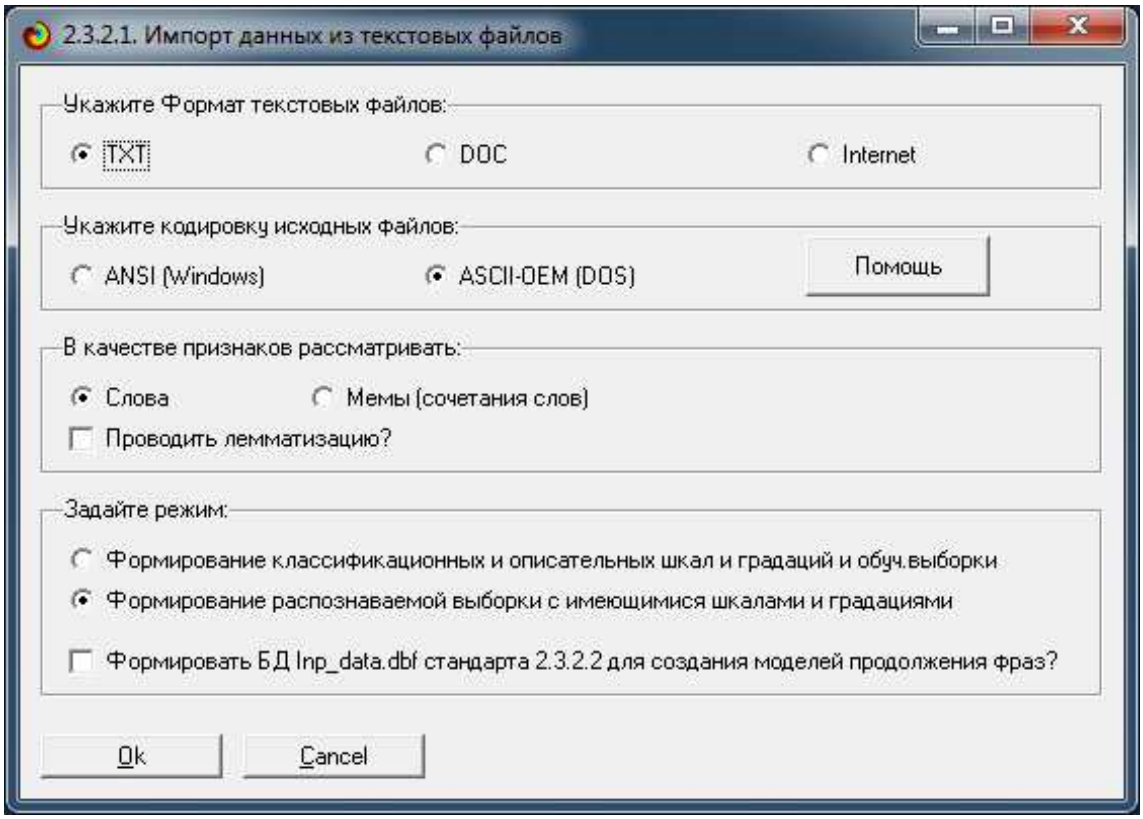


Рисунок 2.110 - Экранная форма программного интерфейса ввода данных из текстовых файлов

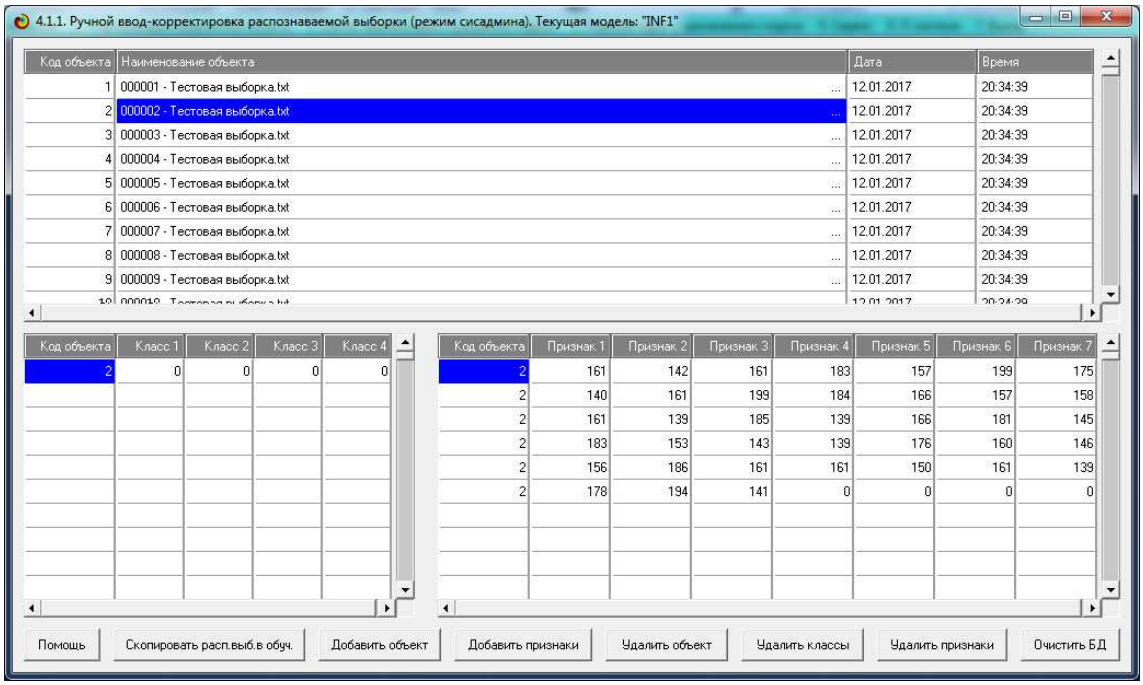


Рисунок 2.11 - Экранная форма с отображением фрагмента распознаваемой выборки

3.6.2. Пакетное распознавание распознаваемой выборки в текущей модели

Далее запускаем режим 4.1.2, реализующий пакетное распознавание. На рисунке 2.112 приведена экранная форма с отображением стадии и прогнозом времени исполнения:

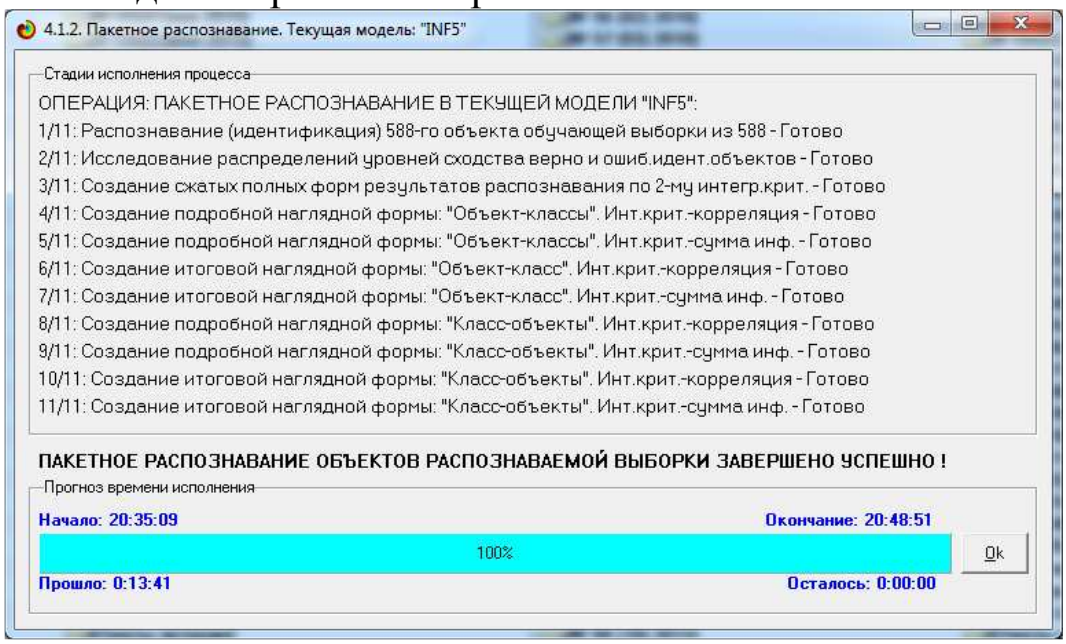


Рисунок 2.12 - Экранная форма с отображением стадии и прогнозом времени исполнения

Из этой формы мы видим, что идентфикация 588 объектов в текущей модели заняла 13 минут 41 секунду, т.е. около 1,4 секунды на объект.

3.6.3. Краткая характеристика выходных форм по результатам распознавания

В системе «Эйдос» есть довольно много выходных форм с выводом различных результатов распознавания (рисунок 2.113).

Некоторые из них (4.1.3.6, 4.1.3.7, 4.1.3.8, 4.1.3.9, 4.1.3.10, 4.1.3.11) посвящены анализу достоверности моделей и достоверности распознавания в разрезе по классам и объектам распознаваемой выборки.

Другие (4.1.3.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3, 4.1.3.4, 4.1.3.5) непосредственно содержат результаты распознавания.

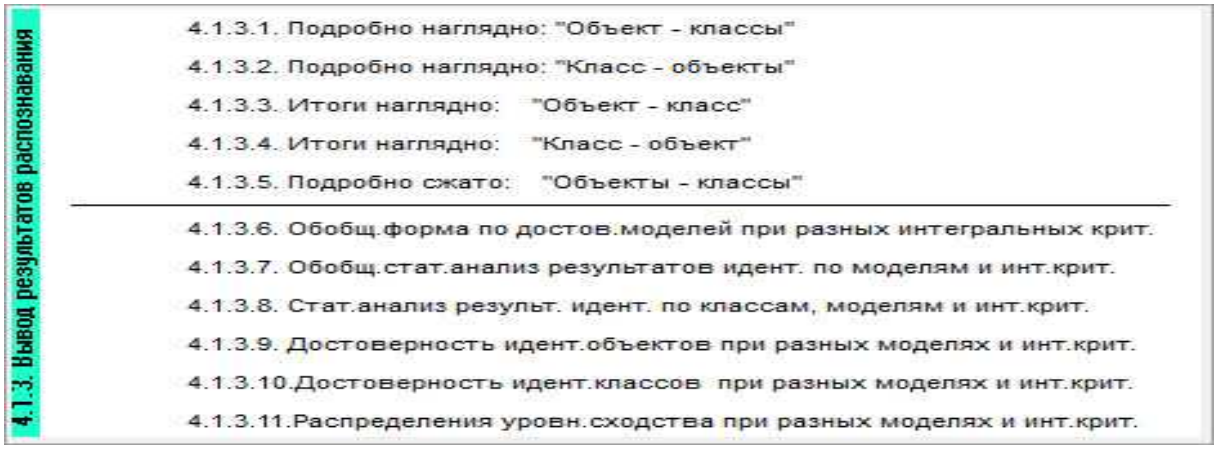


Рисунок 2.113 - Выходные формы системы «Эйдос» по результатам распознавания (режим 4.1.3)

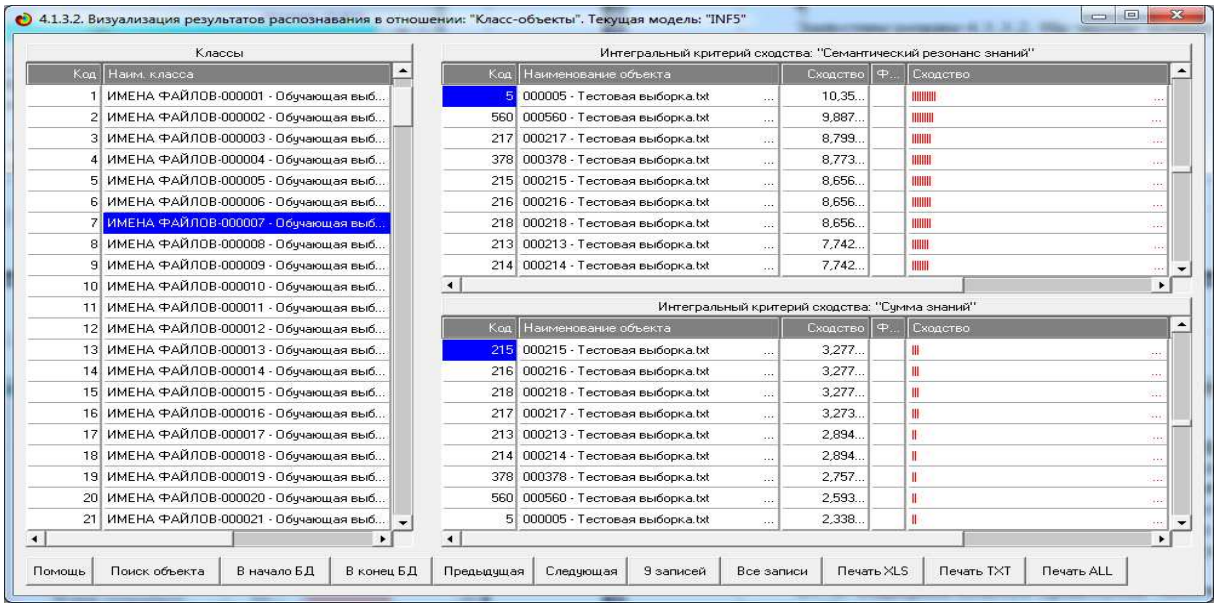
Рассмотрим лишь те из них, которые имеют самое непосредственное отношение к проблеме, решаемой в данной работе.

3.6.4. Создание выходных форм, наиболее удобных для решения поставленной в работе проблемы

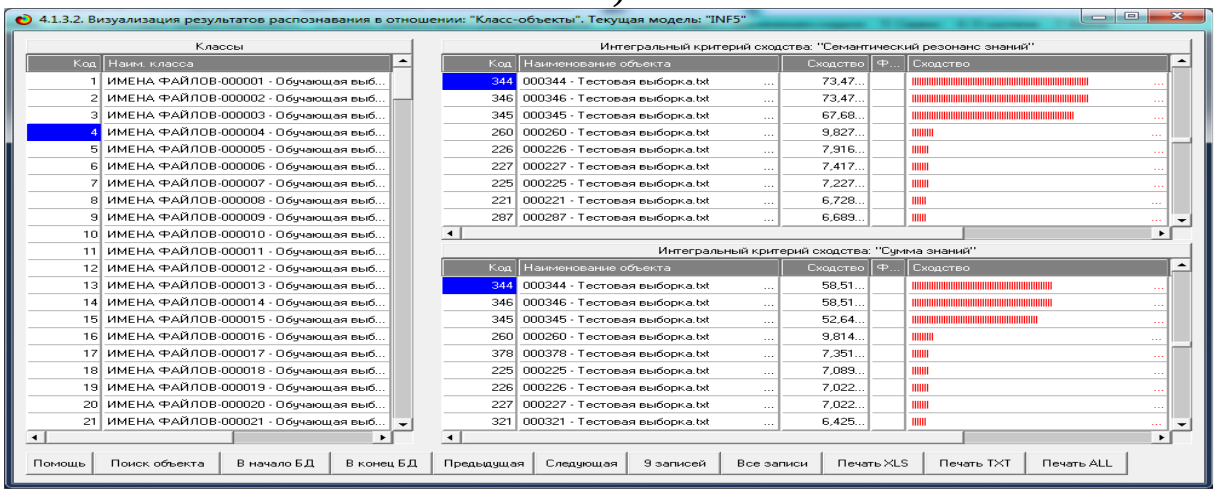
Запустим режим 4.1.3.2. На экране появится экранная форма, приведенная на рисунке 2.114.

Если покликать мышкой слева по классам или воспользоваться стрелками перемещения курсора, то мы увидим два основ-

ных варианта этой формы, приведенные на рисунках 2.114*а* и 2.114*б*.



а)



б)

Рисунок 2.114 - Стандартные экранные формы по результатам распознавания, отражающие сходство распознаваемых объектов с заданными классами

На экранной форме 2.114*а* мы видим (справа), что в распознаваемой выборке нет объектов имеющих сколько-нибудь заметное сходство с классом, указанным слева.

На экранной форме 2.114*б*, напротив, мы видим (справа), что в распознаваемой выборке есть объекты с кодами: 344, 346 и 345, имеющие сходство около 70% с классом, указанным слева.

Однако с такой формой при решении проблемы, поставленной в работе, работать неудобно. Можно, конечно, посмотреть на

содержимое файлов обучающей выборки, с библиографическими описаниями работ, и распознаваемой выборки, содержащей самые разнообразные, в основном некорректные ссылки на них. Но есть и выход-ые формы, которые уже содержат эту информацию.

Чтобы получить эти формы кликнем по кнопке «Печать ALL» на экранной форме, приведенной на рисунке 2.115. Появится запрос на порог уровня сходства объектов распознаваемой выборки с классами.

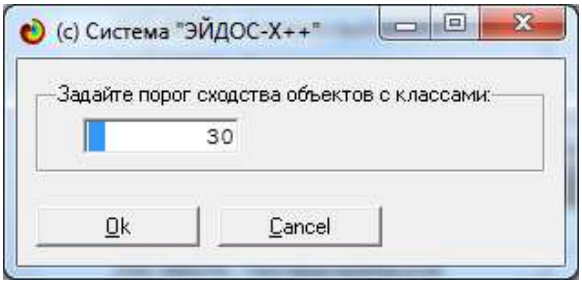


Рисунок 2.115 – Запрос на порог уровня

Этот порог используется для того, чтобы принять решение о том, в какой тип форм включать информацию объектах распознаваемой выборки: в те, которые содержат информацию о идентифицированных объектах, или в отчет об неидентифицированных объектах.

В результате формируются выходные формы, информация о которых приведена на рисунке 2.116.

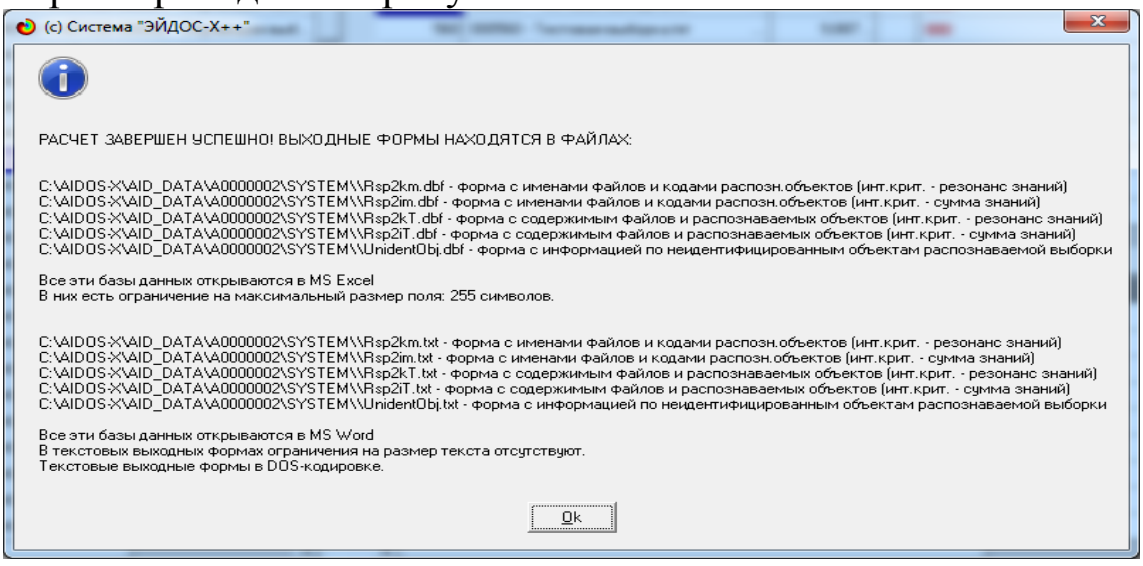


Рисунок 2.116 - Экранная форма с информацией о выходных формах, генерируемых по нажатию на кнопе «Печать ALL» в режиме 4.1.3.2.

3.6.4.1. Краткие выходные формы

Ниже приведена 1-я страница одной из кратких выходных форм, содержащих только коды классов и объектов распознаваемой выборки с уровнями сходства:

```
РЕЗУЛЬТАТЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ С КЛАССАМИ (ИНТ.КРИТ. - СУММА ИНФОРМАЦИИ):
НАИМЕНОВАНИЯ ФАЙЛОВ, КОДЫ КЛАССОВ И РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ (УРОВНИ СХОДСТВА):
показаны объекты распознаваемой выборки с уровнями сходства с классом => 30

================================================================================
================================================================================
КОД КЛАССА: 4 НАИМЕНОВАНИЕ КЛАССА: ИМЕНА ФАЙЛОВ-000004 - Обучающая выборка
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
КОДЫ РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ (УРОВНИ СХОДСТВА РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ С
КЛАССОМ):
344(58.5) 346(58.5) 345(52.6)
================================================================================

================================================================================
КОД КЛАССА: 6 НАИМЕНОВАНИЕ КЛАССА: ИМЕНА ФАЙЛОВ-000006 - Обучающая выборка
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
КОДЫ РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ (УРОВНИ СХОДСТВА РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ С
КЛАССОМ):
215(54.8) 216(54.8) 218(54.8) 217(54.8) 213(49.5) 214(49.5)
================================================================================

================================================================================
КОД КЛАССА: 11 НАИМЕНОВАНИЕ КЛАССА: ИМЕНА ФАЙЛОВ-000011 - Обучающая выборка
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
КОДЫ РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ (УРОВНИ СХОДСТВА РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ С
КЛАССОМ):
496(32.2) 499(32.2) 500(32.2) 502(32.2) 503(32.2) 501(32.1) 498(32.1)
================================================================================

================================================================================
КОД КЛАССА: 15 НАИМЕНОВАНИЕ КЛАССА: ИМЕНА ФАЙЛОВ-000015 - Обучающая выборка
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
КОДЫ РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ (УРОВНИ СХОДСТВА РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ С
КЛАССОМ):
341(39.7) 342(37.3) 343(37.3)
================================================================================

================================================================================
КОД КЛАССА: 16 НАИМЕНОВАНИЕ КЛАССА: ИМЕНА ФАЙЛОВ-000016 - Обучающая выборка
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
КОДЫ РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ (УРОВНИ СХОДСТВА РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ С
КЛАССОМ):
 219(71.7)
================================================================================

================================================================================
КОД КЛАССА: 23 НАИМЕНОВАНИЕ КЛАССА: ИМЕНА ФАЙЛОВ-000023 - Обучающая выборка
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
КОДЫ РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ (УРОВНИ СХОДСТВА РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ С
КЛАССОМ):
 195(33.7)
================================================================================

================================================================================
КОД КЛАССА: 24 НАИМЕНОВАНИЕ КЛАССА: ИМЕНА ФАЙЛОВ-000024 - Обучающая выборка
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
КОДЫ РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ (УРОВНИ СХОДСТВА РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ С
КЛАССОМ):
 197(37.8)
================================================================================
```

3.6.4.2. Подробные выходные формы

Ниже приведена 1-я страница одной из подробных выходных форм, содержащих не только коды классов и объектов распознаваемой выборки с уровнями сходства, но и полный текст из соответствующих текстовых файлов:

```
РЕЗУЛЬТАТЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ С КЛАССАМИ (ИНТ.КРИТ. - РЕЗОНАНС ЗНАНИЙ):
КОДЫ И НАИМЕНОВАНИЯ ФАЙЛОВ КЛАССОВ И ИХ СОДЕРЖИМОЕ.
КОДЫ И НАИМЕНОВАНИЯ ФАЙЛОВ ОБЪЕКТОВ РАСПОЗНАВАЕМОЙ ВЫБОРКИ И ИХ СОДЕРЖИМОЕ.
Показаны объекты распознаваемой выборки с уровнями сходства с классом => 30

================================================================================
КОД КЛАССА: 3 НАИМЕНОВАНИЕ ФАЙЛА КЛАССА: 000003 - Обучающая выборка.txt
СОДЕРЖИМОЕ ФАЙЛА:
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПУБЛИЧНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК В ЭЛЕКТРОННОЙ СРЕДЕ: НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Елепов Б.С., Лаврик
О.Л. Труды ГПНТБ СО РАН. 2015. № 8. С. 7-14.
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
КОДЫ РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ (УРОВНИ СХОДСТВА РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ С КЛАССОМ):
376(65.2) 381(52.7) 224(41.1)
================================================================================
Сходства объекта с классом: 65.2. Код объекта: 376. Имя файла объекта:000376 - Тестовая
выборка.txt
Содержимое файла:
Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Государственная публичная научно-техническая библиотека
Сибирского отделения Российской академии наук в электронной среде: новые направления
деятельности//Тр. ГПНТБ СО РАН. Вып 8. Новые направления деятельности традиционных библио
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Сходства объекта с классом: 52.7. Код объекта: 381. Имя файла объекта:000381 - Тестовая
выборка.txt
Содержимое файла:
Елепов Б.С., Лаврик О.Л. Государственная публичная научно-техническая научно-техническая
библиоте-ка Сибирского отделения РАН в электронной среде: новые направления
деятельности//Труды ГПНТБ СО РАН. 2015.-№ 8. -С. 7-14.
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Сходства объекта с классом: 41.1. Код объекта: 224. Имя файла объекта:000224 - Тестовая
выборка.txt
Содержимое файла:
Традиционная библиотека в электронной среде: новые направления деятельности:
монография/науч. ред.: Б.С. Елепов, О.Л. Лаврик. -Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 2014. -324
с.
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


================================================================================
КОД КЛАССА: 4 НАИМЕНОВАНИЕ ФАЙЛА КЛАССА: 000004 - Обучающая выборка.txt
СОДЕРЖИМОЕ ФАЙЛА:
ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН КАК ШАГ К ФОРМИРОВАНИЮ
ЕДИНОГО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА Елепов Б.С., Жижимов О.Л.,
Федотов А.М., Шокин Ю.И. Теория и практика общественно-научной информации. 2014. № 22. С.
21-32.
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
КОДЫ РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ (УРОВНИ СХОДСТВА РАСПОЗНАВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ С КЛАССОМ):
344(73.5) 346(73.5) 345(67.7)
================================================================================
Сходства объекта с классом: 73.5. Код объекта: 344. Имя файла объекта:000344 - Тестовая
выборка.txt
Содержимое файла:
Елепов Б.С., Жижимов О.Л., Федотов А.М., Шокин Ю.И. Интеграция информационных ресурсов
Сибирского отделения РАН как шаг к формированию единого научно-образовательного
информационного пространства//Теория и практика общественно-научной информации. -2014. -
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Сходства объекта с классом: 73.5. Код объекта: 346. Имя файла объекта:000346 - Тестовая
выборка.txt
Содержимое файла:
Елепов Б.С., Жижимов О.Л., Федотов А.М., Шокин Ю.И. Интеграция информационных ресурсов
Сибирского отделения РАН как шаг к формированию единого научно-образовательного
информационного пространства//Теория и практика общественно-научной информации. -2014. -
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Сходства объекта с классом: 67.7. Код объекта: 345. Имя файла объекта:000345 - Тестовая
выборка.txt
Содержимое файла:
Интеграция информационных ресурсов Сибирского отделения РАН как шаг к формированию
единого научно-образовательного информационного пространства/Б.С. Елепов, О.Л. Жижимов,
А.М. Федотов, Ю.И. Шокин//Теория и практика общественнонаучной информации. -2014. -№
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
================================================================================
```

Отметим, что объем этой выходной формы в модели, используемой в данной работе, составляет 47 листов.

3.6.4.3. Отчет по неидентифицированным ссылкам

Все ссылки, для которых не оказалось источников с уровнем сходства выше заданного порога оказались вообще неидентифи-

цированными (непривязанными) и ниже приводится фрагмент отчета по таким ссылкам:

```
ОТЧЕТ ПО НЕИДЕНТИФИЦИРОВАННЫМ ОБЪЕКТАМ РАСПОЗНАВАЕМОЙ ВЫБОРКИ, Т.Е.ТЕМ,
У КОТОРЫХ УРОВЕНЬ СХОДСТВА С КЛАССАМИ ОКАЗАЛСЯ НИЖЕ ЗАДАННОГО ПОРОГА: < 30
ПРИВЕДЕНЫ КОДЫ И НАИМЕНОВАНИЯ ФАЙЛОВ ОБЪЕКТОВ РАСПОЗНАВАЕМОЙ ВЫБОРКИ И ИХ
СОДЕРЖИМОЕ.

Код объекта: 1. Имя файла объекта:000001 - Тестовая выборка.txt
Содержимое файла:
Alekseev A.S., Elepov B.S., Kotov V.E., Metlyayev Yu.V. On a program of works on
the creation of a network of informational-computational systems (centers) in
the Siberian Branch of USSR Acad. Sci.\--- Novosibirsk, 1987.\--- (Preprint /
Computing Center S
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Код объекта: 5. Имя файла объекта:000005 - Тестовая выборка.txt
Содержимое файла:
Busygina TV, Elepov BS, Zibareva IV, Lavrik OL, Shaburova NN (2013)
Investigations carried out at the Siberian Branch of the Russian Academy of
Sciences in the area of nanoscience and nanotechnology: bibliometric analysis.
Khimiya v Interesakh Ustoichivog
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Код объекта: 6. Имя файла объекта:000006 - Тестовая выборка.txt
Содержимое файла:
B. Elepov and G. Mikhailov, Sov. Math. Dokl. 14, 1276 (1973).
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Код объекта: 7. Имя файла объекта:000007 - Тестовая выборка.txt
Содержимое файла:
Elepov, B.; Mikhailov, G. Sov. Math. Dokl. 1973, 14, 1276-1280.
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Код объекта: 10. Имя файла объекта:000010 - Тестовая выборка.txt
Содержимое файла:
Elepov B. S. (2008) Access to information resources is expanding//Science in
Siberia. No.18-19, p. 9. (in Russ.)
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Код объекта: 13. Имя файла объекта:000013 - Тестовая выборка.txt
Содержимое файла:
Elepov B. S., Chistyakov V. M. Management of processes of use of information
resources. - Novosibirsk: Science, 1989
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Код объекта: 27. Имя файла объекта:000027 - Тестовая выборка.txt
Содержимое файла:
Elepov, B. S. &amp;amp; Kryuchkova, E. M. (2009). Competence and competencies of a
library specialist: how and why to assess them. Library, 2009, 3, 117-124.
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Код объекта: 28. Имя файла объекта:000028 - Тестовая выборка.txt
Содержимое файла:
Elepov B.S., Lavrik O.L. The library and the problems of sustainable
development//Resource Sharing and Information Networks. -1997. -Vol. 13, N 1. -
P. 85-94.
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Код объекта: 29. Имя файла объекта:000029 - Тестовая выборка.txt
Содержимое файла:
Elepov B.S., Lavrik O.L. The Library and the Problems of Sustainable
Development//Resource Sharing & Information Networks. 1997. -Vol. 13, № 1. -P.
85-94.
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Код объекта: 36. Имя файла объекта:000036 - Тестовая выборка.txt
Содержимое файла:
Elepov, B.S. and Mikhailov, G.A., Dokl. Akad. Nauk SSSR, 1973, vol. 212, no. 1,
pp. 15-19.
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Отметим, что все эти и ряд других выходных форм, приведенных на рисунке 31, в полном виде содержатся в архиве по ссылке: http://ej.kubagro.ru/2017/01/upload/01.zip.

2.3.4.3.7. Решение задачи исследования моделируемой предметной области

Продолжим выполнение этапов АСК-анализа и кратко рассмотрим некоторые (не все) возможности исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели. Это

корректно, если модель имеет достаточно высокую достоверность. В нашем случае по L2-критерию проф.Е.В.Луценко это именно так.

3.7.1. Автоматизированный SWOT-анализ

Система «Эйдос» обеспечивает автоматизированный прямой и обратный SWOT-анализ [28]. Ниже (в рисунках 2.115 – 2.118) приводится несколько выходных форм соответствующих режимов в модели INF3:

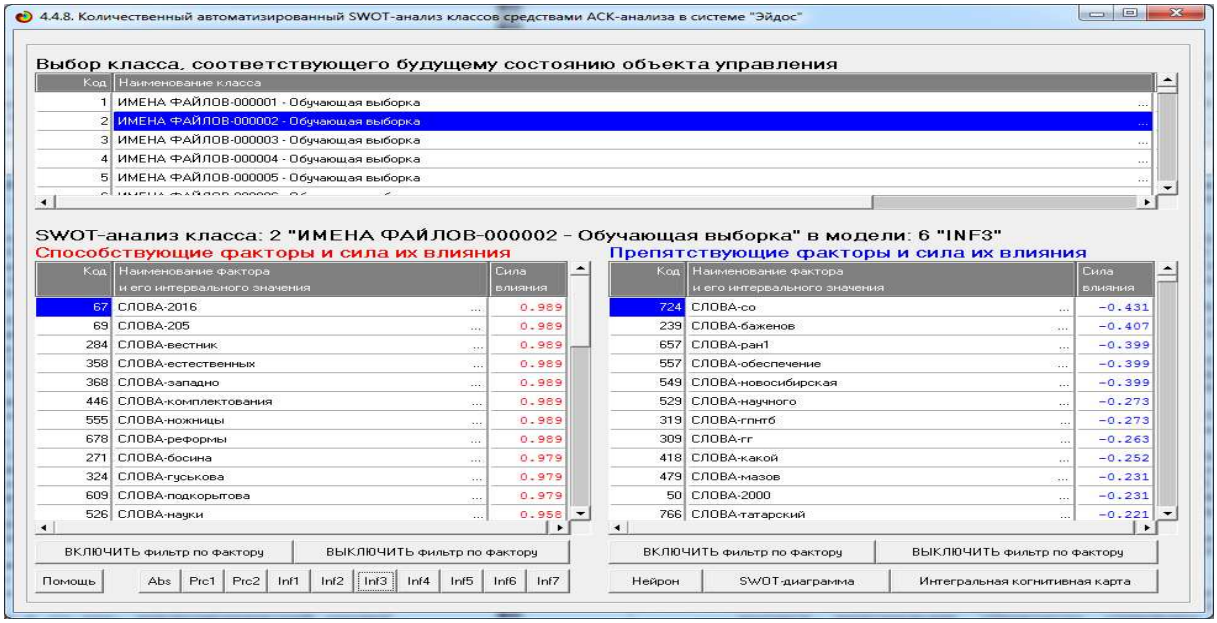


Рисунок 2.115 - Экранная форма управления режимом 4.4.8 (автоматизированный SWOT-анализ классов)

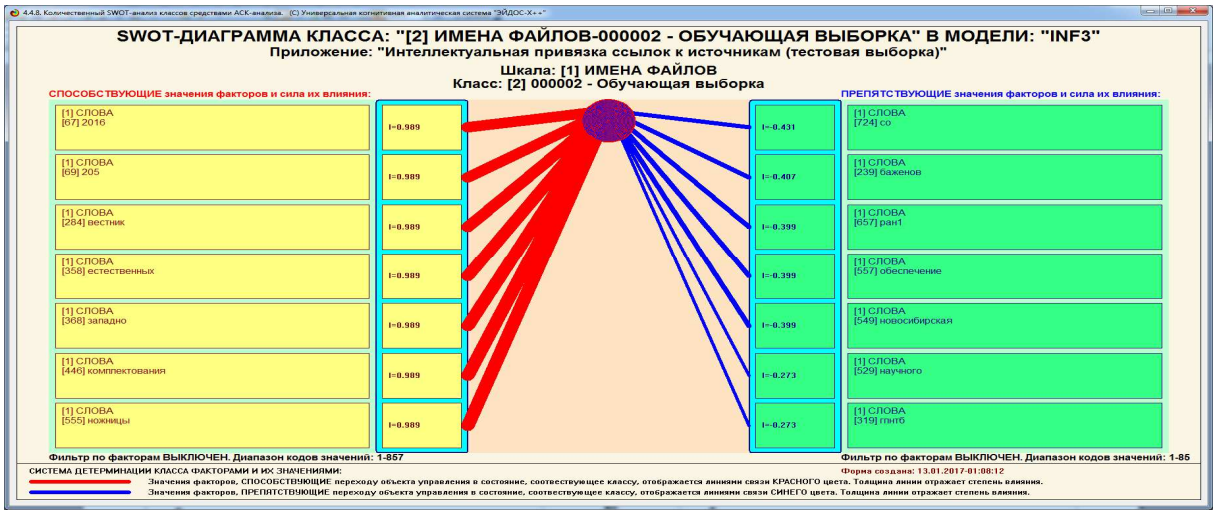


Рисунок 2.116 - SWOT-диаграмма 2-й работы обучающей выборки

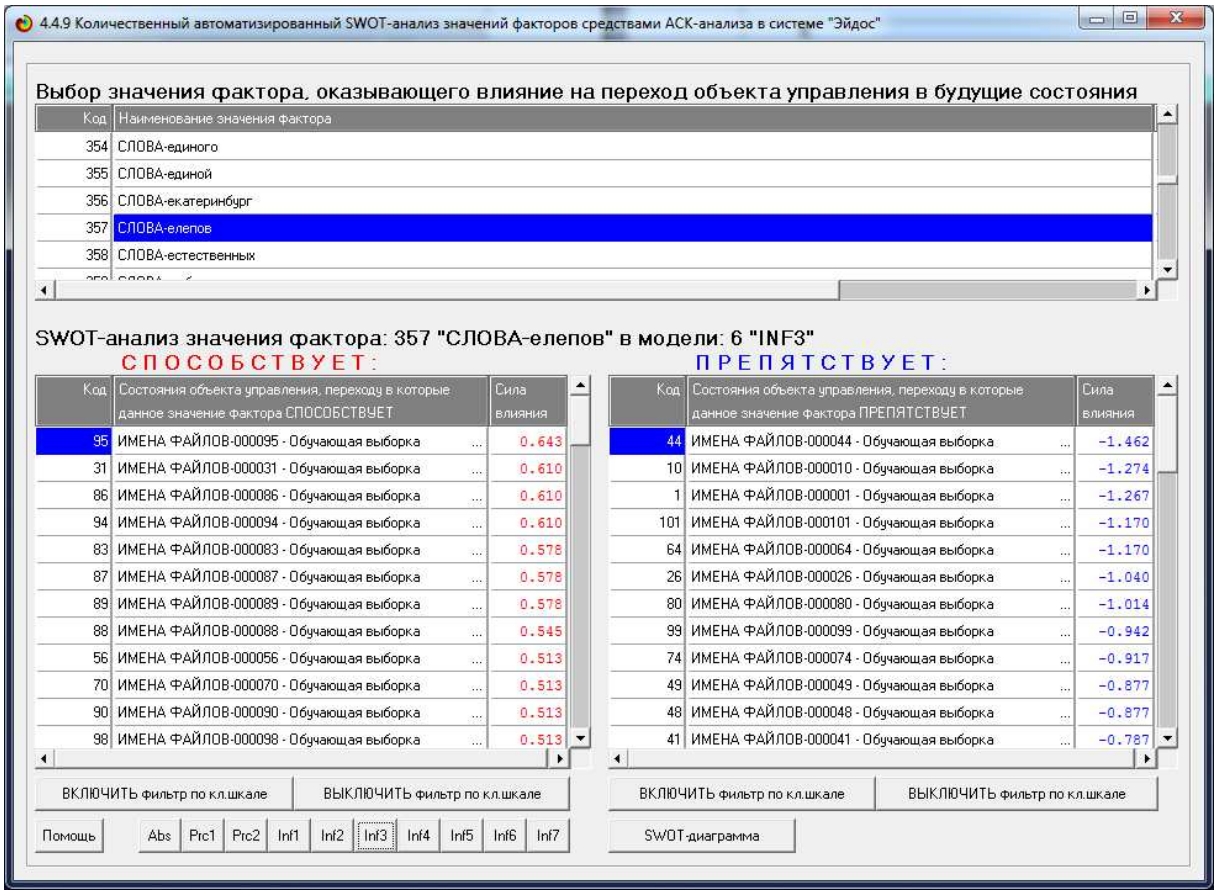


Рисунок 2.117 - Экранная форма управления режимом 4.4.9 (автоматизированный SWOT-анализ значений факторов)

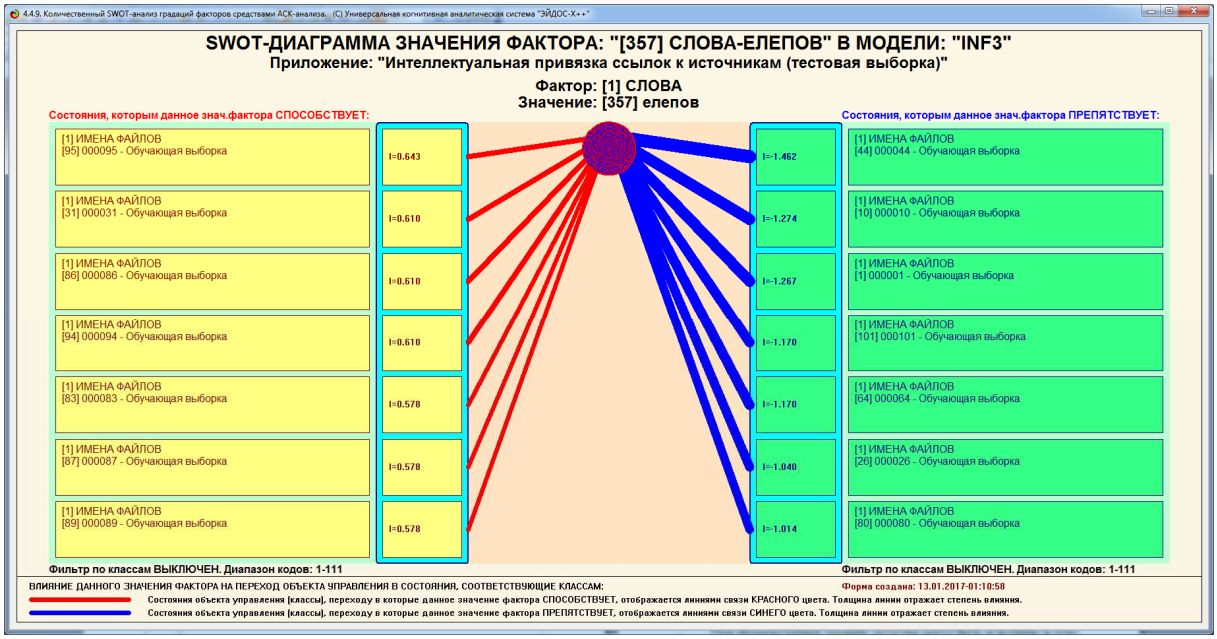


Рисунок 2.118 - SWOT-диаграмма значения фактора: «Елепов»

3.7.2. Нелокальные нейроны

Модель представления знаний системы «Эйдос» представляет собой декларативную нечеткую модель, имеющую сходство с фреймовой и нейросетевой моделями.

По сравнению с фреймовой моделью модель системы «Эйдос» имеет существенно упрощенную программную реализацию, связанную с тем, что все фреймы (классы) имеют общую систему слотов и шпаций, т.е. описательных шкал и градаций. В тоже время это практически не уменьшает функциональных возможностей модели представления знаний системы «Эйдос» по сравнению с фреймовой моделью.

По сравнению с нейросетевой моделью модель системы «Эйдос» обладает тремя основными преимуществами [29]: 1) она является интерпретируемой, т.е. понятен и хорошо теоретически обоснован смысл весовых коэффициентов на рецепторах (градациях описательных шкал); 2) она является нейронной сетью прямого счета, т.е. ее процесс обучения гораздо проще, чем по алгоритму обратного распространения ошибки; 3) она является нелокальной, т.е. все нейроны (классы) связаны со всеми, что позволяет моделировать нелинейные системы [30].

На рисунке 2.118 приведена экранная форма управления отображением нелокальных нейронов (режим 4.4.10):

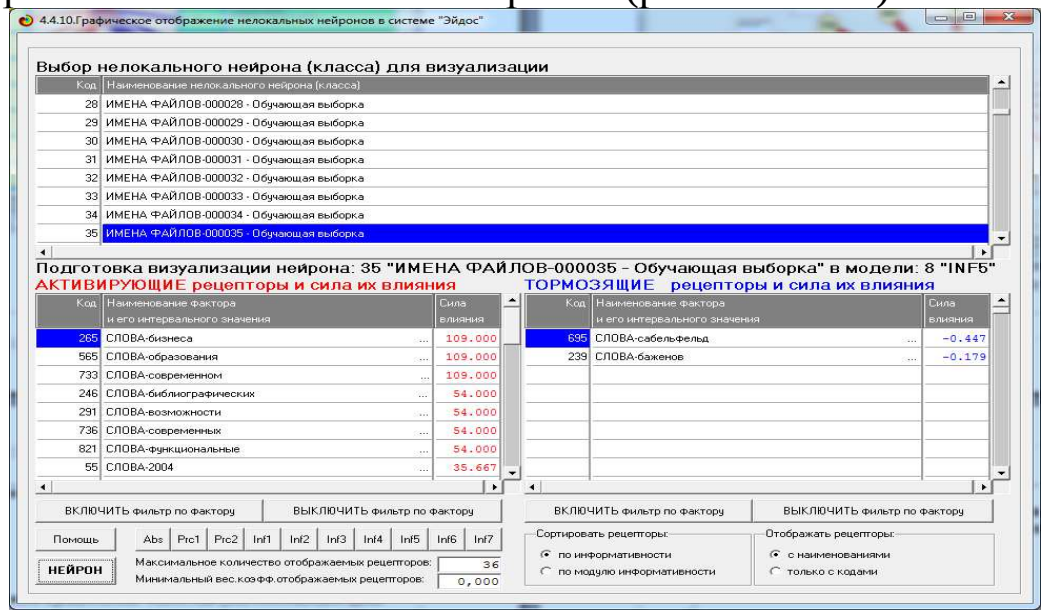


Рисунок 2.118 - Экранная форма управления отображением нелокальных нейронов (режим 4.4.10 системы «Эйдос»)

Пример отображения нелокального нейрона системы «Эйдос» приведен на рисунке 37):

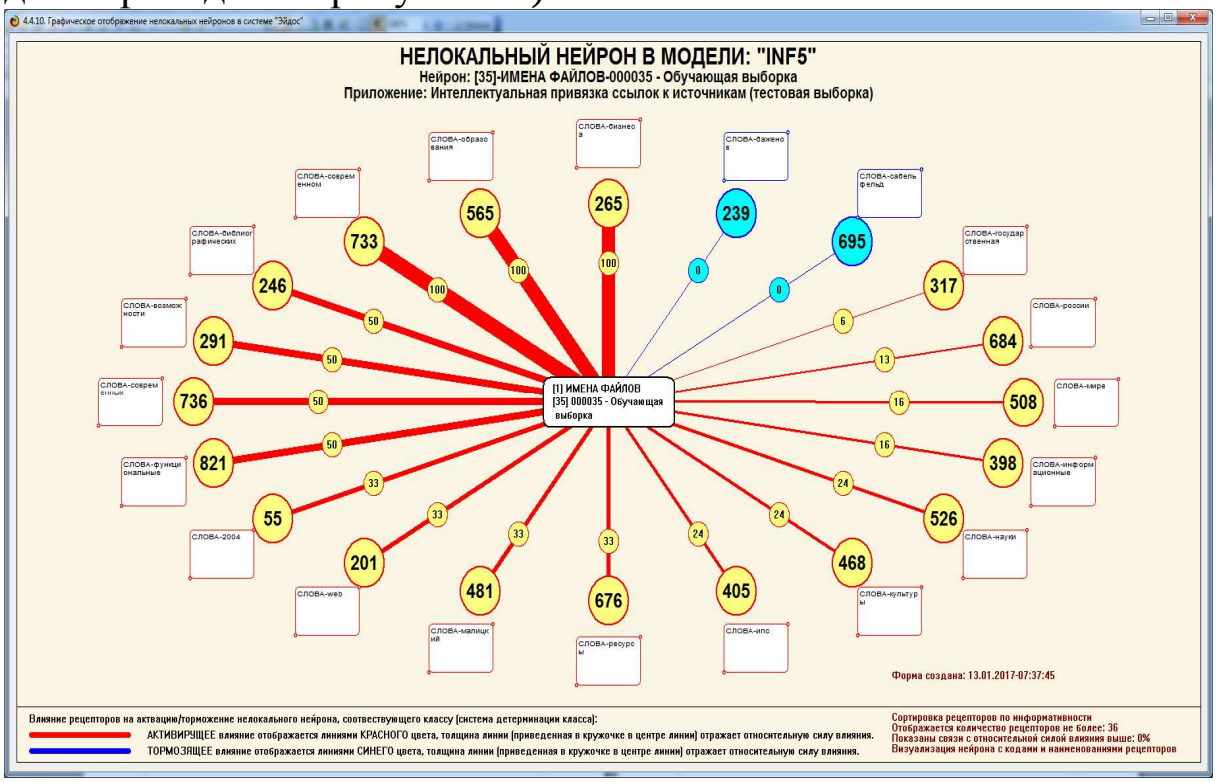


Рисунок 2.119 - Изображение нелокального нейрона (класса) с указанием весовых коэффициентов на рецепторах (словах)

Пояснения по рисунку приведены на нем самом.

Необходимо отметить, что в системе «Эйдос» нет принципиальных ограничений на количество нейронов в модели знаний и на количество рецепторов в них (ограничения накладываются только объемом свободной внешней памяти и быстродействием компьютеров). Проводились численные эксперименты с формированием в системе «Эйдос» моделей знаний, содержащих 10000 нейронов, каждый из которых имел 10000 рецепторов, а программные средства системы «Эйдос» работы с базами знаний тестировались на размерностях баз знаний до 100000 нейронов с 100000 рецепторов каждый. Правда надо отметить, что такие базы знаний создавались по полчаса и имели размеры на диске около 200 Гб.

3.7.3. Внешнее сравнение текстов (кластерно-конструктивный анализ)

В режиме 4.2.2.1 создается матрица или подматрица сходства классов (таблица 2):

Таблица 2 – Матрица сходства классов в модели INF5 (фрагмент)

KOD _CLS	NAME_CLS	N1	N2	N3	N4	N5
1	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000001 - Обучающая выборка	100,000	1,289	-1,282	-1,879	-1,229
2	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000002 - Обучающая выборка	1,289	100,000	-0,269	-1,836	-1,228
3	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000003 - Обучающая выборка	-1,282	-0,269	100,000	-1,057	0,693
4	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000004 - Обучающая выборка	-1,879	-1,836	-1,057	100,000	3,544
5	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000005 - Обучающая выборка	-1,229	-1,228	0,693	3,544	100,000
6	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000006 - Обучающая выборка	-1,747	-1,699	-0,874	-0,585	-1,232
7	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000007 - Обучающая выборка	-0,821	0,254	0,697	-0,914	0,532
8	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000008 - Обучающая выборка	0,737	-0,986	-0,228	-0,642	-0,716
9	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000009 - Обучающая выборка	-2,103	0,222	0,066	-2,298	-1,495
10	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000010 - Обучающая выборка	-2,366	-1,840	-1,686	-2,575	-1,702
11	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000011 - Обучающая выборка	-1,381	-1,340	-0,997	-1,483	-1,000
12	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000012 - Обучающая выборка	0,020	-0,775	0,285	-0,852	0,265
13	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000013 - Обучающая выборка	1,582	-0,877	5,231	-0,966	0,048
14	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000014 - Обучающая выборка	-1,262	-0,388	0,413	-1,361	-0,897
15	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000015 - Обучающая выборка	-1,411	-0,621	-1,068	-1,565	-1,014
16	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000016 - Обучающая выборка	-1,775	-1,724	-1,313	-1,605	-1,290
17	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000017 - Обучающая выборка	-1,077	-1,070	-0,712	-1,185	-0,764
18	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000018 - Обучающая выборка	-1,138	-1,123	-0,432	-1,251	-0,474
19	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000019 - Обучающая выборка	8,878	-1,339	-0,569	-1,485	-0,611
20	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000020 - Обучающая выборка	-2,152	-2,097	-1,595	-2,062	-1,566
21	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000021 - Обучающая выборка	0,312	-1,070	-0,773	-1,191	-0,764
22	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000022 - Обучаю-	6,748	-1,358	-1,021	-1,657	-0,955

	щая выборка					
23	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000023 - Обучающая выборка	-1,957	-1,894	-1,454	-1,825	-1,426
24	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000024 - Обучающая выборка	-1,428	-0,531	0,805	-0,440	-1,049
25	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000025 - Обучающая выборка	-1,379	-1,346	-1,045	-1,474	-1,024
26	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000026 - Обучающая выборка	-2,064	-1,988	-1,529	-2,225	-1,500
27	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000027 - Обучающая выборка	-0,501	-0,587	0,233	-1,586	-1,070
28	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000028 - Обучающая выборка	-1,263	-1,251	-0,822	-1,362	-0,824
29	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000029 - Обучающая выборка	-1,532	-1,258	-0,430	-1,667	-0,503
30	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000030 - Обучающая выборка	-1,708	-1,354	-0,793	-1,603	-1,238
31	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000031 - Обучающая выборка	-0,843	-0,811	-0,624	-0,908	-0,612
32	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000032 - Обучающая выборка	-0,915	-0,734	-0,542	-1,005	-0,550
33	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000033 - Обучающая выборка	-1,411	-1,407	-0,493	-1,554	-0,552
34	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000034 - Обучающая выборка	0,764	1,925	-0,479	-1,391	-0,859
35	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000035 - Обучающая выборка	-1,640	-0,677	-0,949	-1,775	-1,209
36	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000036 - Обучающая выборка	-1,149	-1,116	-0,735	-1,259	6,952
37	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000037 - Обучающая выборка	-1,592	-1,543	-1,181	-1,724	-1,160
38	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000038 - Обучающая выборка	-1,180	-0,478	-0,176	0,668	-0,821
39	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000039 - Обучающая выборка	-1,786	-1,800	-1,258	-1,718	-1,331
40	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000040 - Обучающая выборка	-1,763	-1,526	-1,096	-1,276	-1,269
41	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000041 - Обучающая выборка	-1,869	-1,866	-1,105	-1,835	-0,855
42	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000042 - Обучающая выборка	-1,030	-0,984	-0,363	-1,089	-0,403
43	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000043 - Обучающая выборка	-1,386	-0,607	-0,075	-1,670	-1,043
44	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000044 - Обучающая выборка	-1,666	-1,635	-1,007	-1,858	-1,244
45	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000045 - Обучающая выборка	-1,834	-1,786	-0,108	-1,981	-0,624
46	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000046 - Обучающая выборка	-1,164	-1,689	0,009	-1,444	-0,276
47	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000047 - Обучающая выборка	-1,529	-1,473	-1,133	-1,624	-1,112
48	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000048 - Обучающая выборка	-1,547	-1,491	-0,831	-1,660	-1,108
49	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000049 - Обучаю-	-1,371	-1,343	-0,647	-1,495	-0,990

	щая выборка					
50	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000050 - Обучающая выборка	-1,466	-1,517	-0,927	-1,675	-0,475
51	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000051 - Обучающая выборка	-1,822	-1,655	-1,245	-1,753	-1,361
52	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000052 - Обучающая выборка	-1,388	-2,004	-0,954	-1,528	-0,635
53	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000053 - Обучающая выборка	0,977	-1,072	-0,352	-1,224	-0,401
54	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000054 - Обучающая выборка	-1,356	-1,314	-1,007	2,124	-0,991
55	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000055 - Обучающая выборка	-1,105	-1,277	-0,984	-1,423	-0,932
56	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000056 - Обучающая выборка	-0,997	-1,006	-0,733	-1,121	-0,676
57	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000057 - Обучающая выборка	-1,208	-1,158	-0,894	-1,287	-0,878
58	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000058 - Обучающая выборка	-0,976	-0,931	-0,722	-1,075	-0,710
59	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000059 - Обучающая выборка	-1,029	-1,196	0,004	-1,293	-0,845
60	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000060 - Обучающая выборка	-1,254	-0,665	-0,978	-1,424	-0,960
61	ИМЕНА ФАЙЛОВ-000061 - Обучающая выборка	2,134	-1,421	-1,152	-0,655	-1,133

Приводится лишь фрагмент этой матрицы, т.к. она занимает 27 листов.

Полностью она приведена в архиве по ссылке: http://ej.kubagro.ru/2017/01/upload/01.zip.

Фрагменты матрицы сходства могут визуализироваться в системе «Эйдос» в форме семантических сетей (когнитивных диаграмм).

На рисунке 2.120 приведены экранные формы управления данным режимом (4.2.2.2):

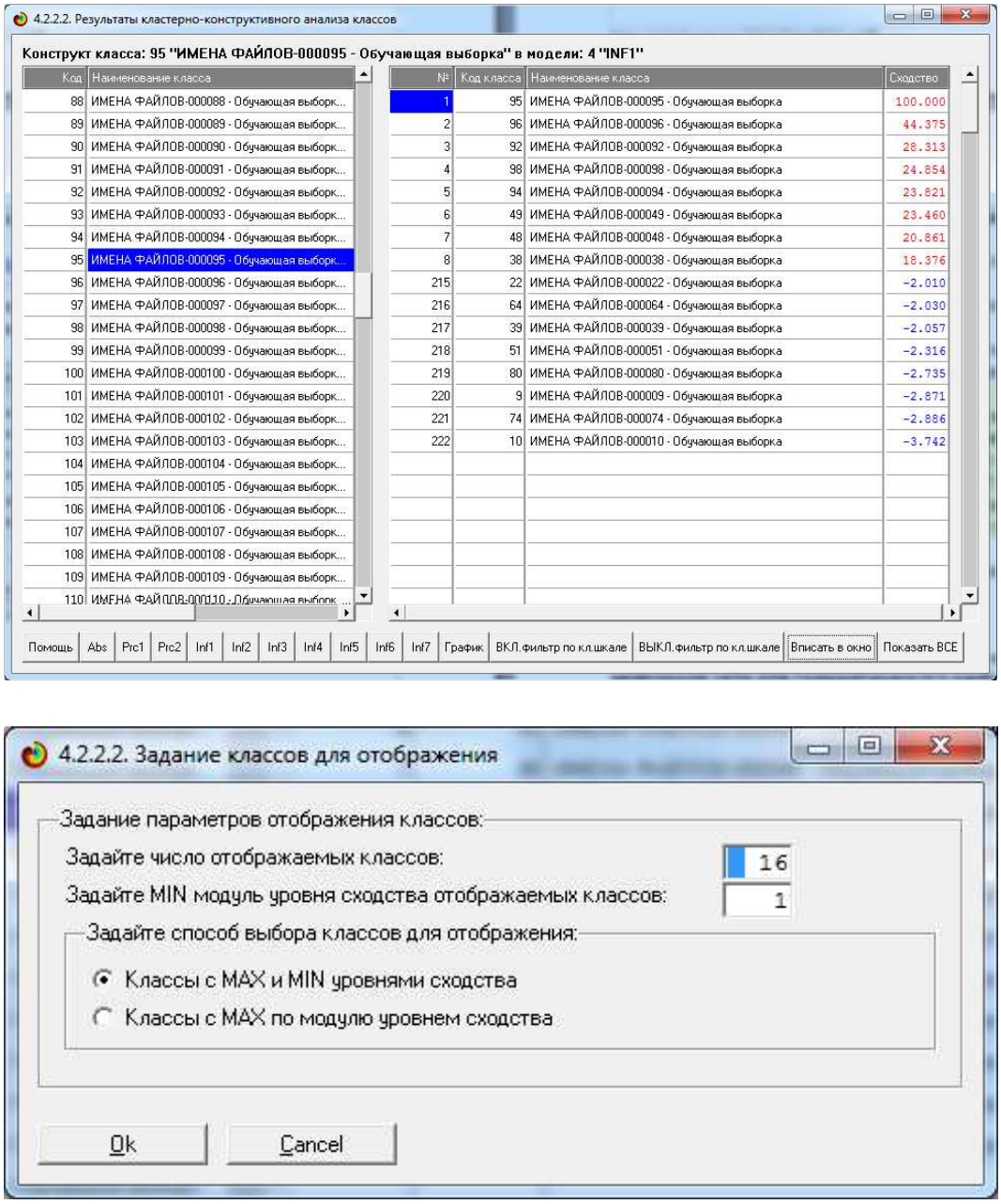


Рисунок 2.120 - Экранные формы управления режимом кластерно-конструктивный анализ классов системы «Эйдос» (4.2.2.2.)

Пример визуализации конструкта класса с кодом 95 приведен на рисунке 2.121:

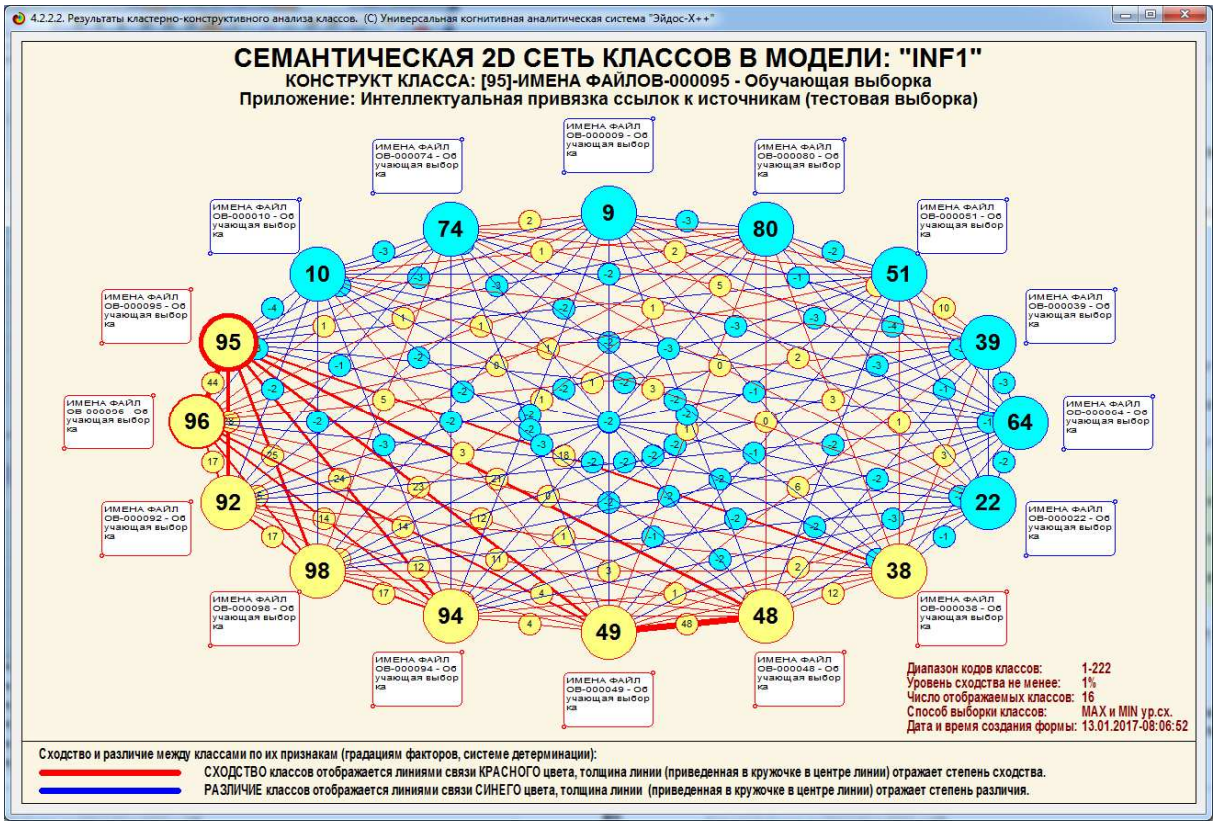


Рисунок 2.121 - Пример визуализации конструкта класса с кодом 95

Текст объекта обучающей выборки с кодом 95: «НАУЧНЫЕ БИБЛИОТЕКИ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА Елепов Б.С. Новосибирск, 1980.». Информационный портрет класса 95 приведен на рисунке 2.122.

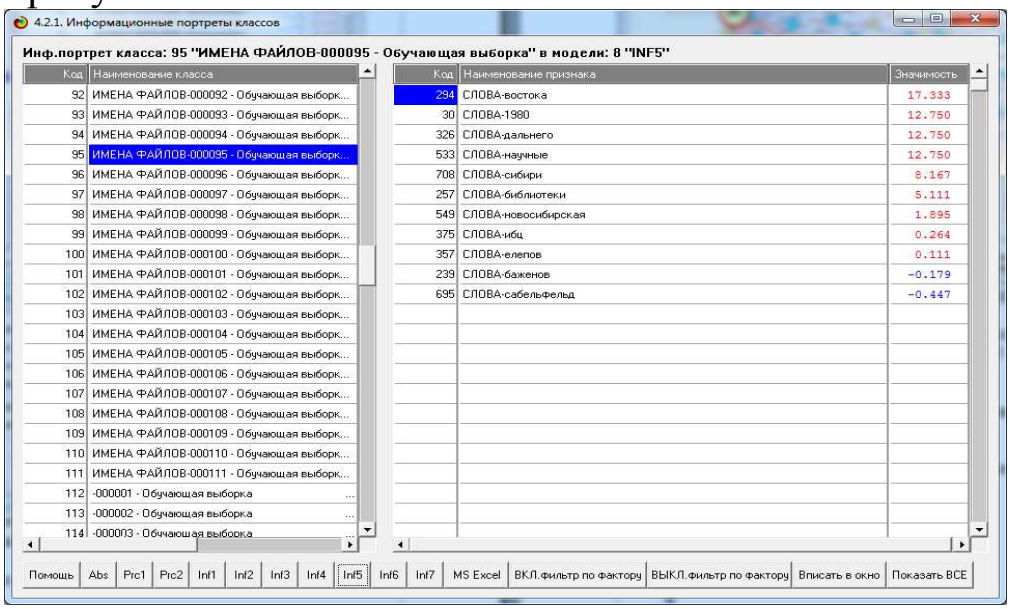


Рисунок 2.122 - Пример визуализации конструкта класса с кодом 95

Из рисунка 40 видно, что разные слова, входящие в этот объект, имеют разный вес при его идентификации, т.е. в разной степени характерны для этого объекта. Мы видим, что наиболее характерным словом для этого объекта является слово «востока», а за ним идет год работы.

Отметим также, что весовые коэффициенты когнитивной диаграммы, приведенной на рисунке 39, определяются не «на основе экспертных оценок», как обычно[63], а рассчитываются непосредственно на основе моделей знаний, сформированных в системе «Эйдос» непосредственно на основе эмпирических исходных данных.

3.7.4. Содержательное сравнение текстов (когнитивные диаграммы)

Из когнитивной диаграммы, приведенной на рисунке 39, мы видим, что некоторые библиографические описания работ в различной степени сходны друг с другом, а другие в различной степени отличаются. Но из этой диаграммы мы не видим, *чем именно* они сходны и чем отличаются, т.е. того, *какие слова вносят основной вклад в их сходство и различие*. Эта информация приводится в когнитивной диаграмме на рисунке 2.123.

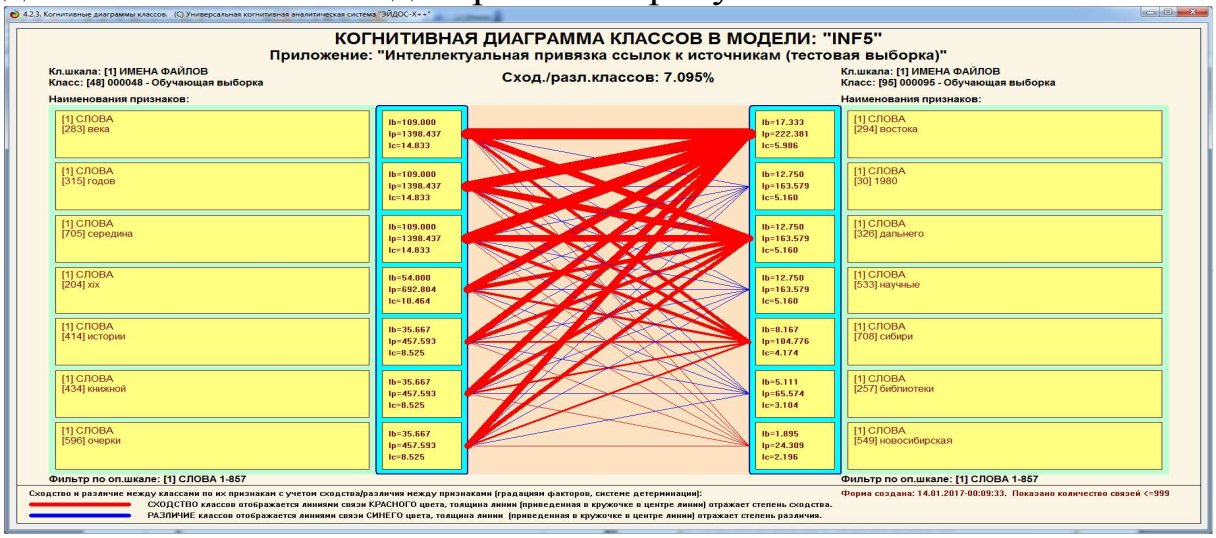


Рисунок 2.123 - Пример когнитивной диаграммы, содержательно отражающей вклад различных слов в сходство-различие двух текстов

[63] Еще часто говорят: на основе опыта, интуиции и профессиональной компетенции, т.е. фактически «на глазок» или «от фонаря»

На рисунке 2.124 приведена экранная форма управления режимом 4.2.3, обеспечивающим генерацию когнитивных диаграмм, содержательно отражающих вклад различных слов в сходство-различие двух текстов.

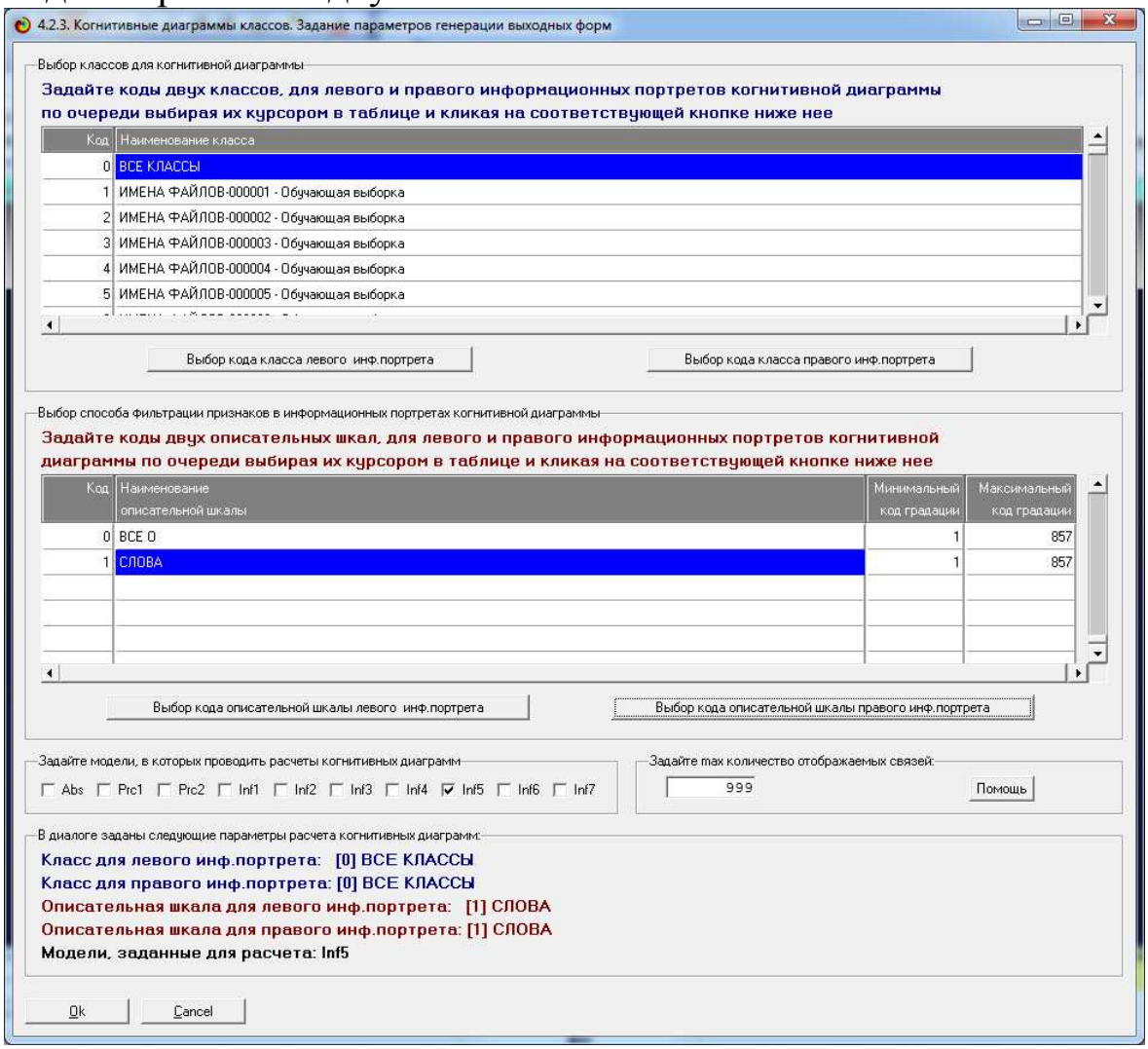


Рисунок 2.124 - Экранная форма управления режимом 4.2.3, обеспечивающим генерацию когнитивных диаграмм, содержательно отражающих вклад различных слов в сходство-различие двух текстов

По сути эта когнитивная диаграмма раскрывает внутреннюю структуру каждой линии, показывающей сходство или различие классов на диаграмме 39. Ниже, на рисунке 43 приведен Help режима 4.2.3, поясняющий, как формируется когнитивная диаграмма, отображенная на рисунке 2.125.

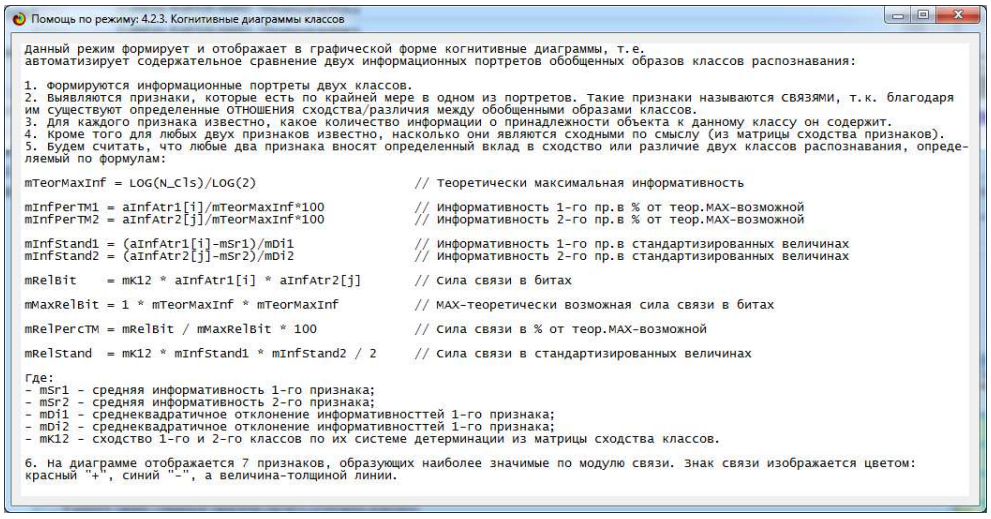


Рисунок 2.125 - Help режима 4.2.3, поясняющий, как формируется когнитивная диаграмма, отображенная на рисунке 41

Можно представить себе нейронную сеть, построенную на диаграмме 39 с указанием рецепторов, как на рисунке 37. В DOS-версии системы «Эйдос» такие диаграммы визуализировались, а в новой аналогичный режим еще не реализован.

3.7.5. Ценность слов для сравнения ссылок и источников

Различные слова имеют различную ценность для сравнения источников с источниками и ссылок с источниками.

Если слово встречается с одинаковой вероятностью в различных источниках, то оно совершенно бесполезно для того, чтобы отличить их друг от друга. Чем выше вариабельность вероятности[64] (или одного из частных критериев знаний, приведенных в разделе 3.4.1) встречи некоторого слова по разным источникам, тем более ценным оно является для их различения.

На рисунке 2.126 приведена логистическая кривая ценности различных слов для решения задачи идентификации текстов (т.е. ценность слов нарастающим итогом) в модели PRC1[65]:

[64] Конечно, строго говоря, не вероятности, а относительной частоты, т.е. частости, которая асимптотически стремиться к вероятности, как пределу, при неограниченном увеличении объема выборки

[65] Это модель, в которой в качестве частного критерия выступают условные процентные распределения, т.е. по сути относительные частости

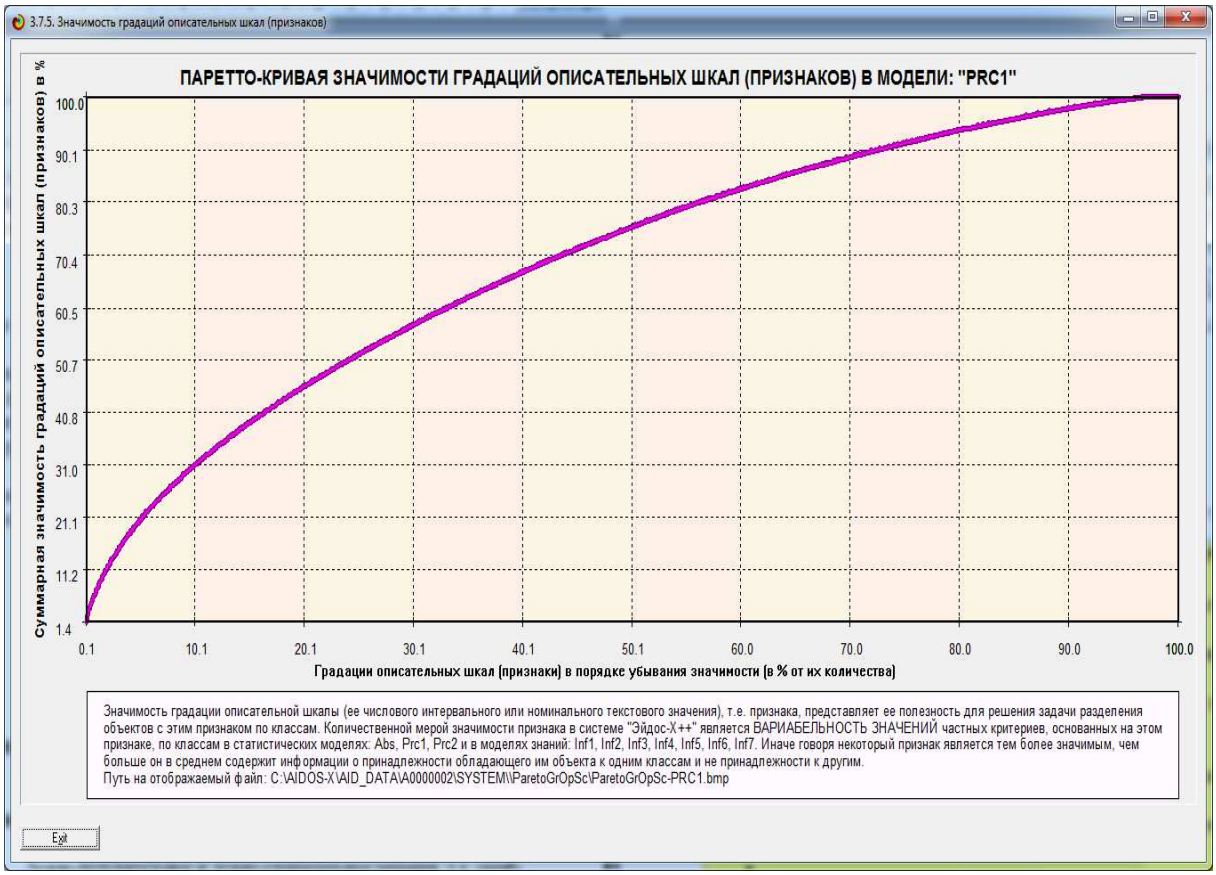


Рисунок 2.126 - Логистическая кривая ценности различных слов для решения задачи идентификации текстов

В различных моделях эта кривая и сама последовательность слов в рейтинге их значимости различна. Это видно из табличных форм, приведенных с именами вида: Zpr_####.dbf, где: #### – имя модели, например: Zpr_Inf3.dbf. Все эти формы приведены в архиве: http://ej.kubagro.ru/2017/01/upload/01.zip.

Из рисунка 44 видно, что 50% слов обеспечивают суммарно около 75,7% значимости, а 50% суммарной значимости обеспечивается 23,6% слов.

Если подобный анализ провести на моделях, отражающих не одного автора, а большое их количество, то можно сделать научно обоснованные выводы о том, какие слова имеет использовать для дифференциации источников и ссылок и их привязки. Например, можно оставить треть; слов, дающих суммарное около двух третей значимости. Наряду с лемматизацией, это позволит существенно уменьшить размерность моделей, вычислительную сложность и время решения задач.

2.3.4.4. Обсуждение (некоторые ограничения предлагаемой технологии и пути их преодоления)

2.3.4.4.1. Ошибки идентификации и неидентификации и как их компенсировать

Ложно-положительные и ложно-отрицательные решения, т.е. ошибки идентификации и неидентификации, крайне нежелательны и их обязательно необходимо как-то минимизировать. Ниже в данном разделе рассмотрим некоторые подходы к решению этой важной и актуальной задачи.

4.1.1. Обоснование выбора порога уровней сходства

Обратимся к рисунку 21, на котором раскрываются понятия положительного и отрицательного псевдопрогнозов.

Из предыдущего изложения, в частности рисунка 30-б в разделе 3.6.4, ясно, что для достоверности прогноза очень важен выбор порога положительных уровней сходства, выше которого положительные решения как правило соответствуют действительности, т.е. являются истинно-положительными, а ниже – ложно-положительными.

Например, из рисунка 30-б видно, что вероятнее всего к истинно-положительным решениям относятся те, у которых уровень сходства выше 50%. Но, конечно, по одной форме такие решения принимать нельзя, а также необходима проверка совпадения прогноза с действительностью, что по этой форме сделать затруднительно.

Поэтому для выбора порога более корректно использовать форму, представленную на рисунке 22 и текстовые формы из раздела 3.6.4.

Например, из рисунка 22 видно, что в наиболее достоверной модели INF5 рационально и обоснованно выбрать порог уровня сходства выше 30%, т.е. положительные решения, с уровнем сходства выше 30% обоснованно можно считать истинно-положительными. Соответственно, положительные решения, с уровнем сходства ниже 30% обоснованно можно считать ложно-положительными или истинно-отрицательными.

Конечно, речь идет о ***средних*** величинах уровней сходства, причем полученных при идентификации ***обучающей*** выборки. Понятно, что при идентификации объектов как обучающей, так и

тестовой выборки реально могут встретится и истинно-положительные решения с уровнем сходства ниже 30% и ложно положительные с уровнем сходства выше 30%. Но при таком выборе порога уровня сходства минимизируется количество ложно-положительных и ложноотрицательных решений.

4.1.2. Использование препроцессора в форме однослойной нейронной сети для грамматического разбора и выделения вторичных признаков

По предлагаемой технологии возможно построить модели измерения сходства-различия библиографических описаний источников и ссылок на них не по входящим в них словам, а по элементам их библиографических описаний. В этом случае модели измерения сходства-различия источников и ссылок будут вторым слоем нейронной сети, в первом слое которой должна решаться ***задача разбора*** некорректного и неполного библиографического описания и выделения из него этих элементов.

Очень может быть, что такие модели двухслойной нейронной сети показали покажут высокую достоверность, чем однослойные модели, основанные на словах, подобные описанной в данной работе.

Однако ожидать этой более высокой достоверности оправданно только при условии правильного выделения элементов библиографического описания. А на этапе разбора также возможны ошибки, которые могут снизить достоверности решения задачи во втором слое.

4.1.3. Использование детерминистского постпроцессора исключающего из отчета по идентификации точно ошибочные результаты

Экспертное исследование текстовых выходных форм, приведенных в разделе 3.6.4, показало, что при очень высоком пороге сходства из списка ссылок могут пропасть фактические ссылки на источники, а при очень низком в список ссылок попадает много ссылок на другие источники, сходные по библиографическому описанию.

Решить эту проблему предлагается путем:

1) выбора низкого порога, что обеспечит исключение пропусков ссылок;

2) исключения из расширенного списка ссылок тех из них, которые точно не являются ссылками на данный источник.

Решить 2-ю задачу можно с применением используемого в настоящее время в программном обеспечении (ПО) РИНЦ алгоритма грамматического разбора библиографических ссылок, который выделяет год публикации и другие элементы ее описания. Например, из расширенного списка ссылок можно сразу исключить ссылки на источники других лет публикации.

4.1.4. Использование предлагаемого подхода в сочетании с алгоритмами разбора ссылок, используемыми в ПО РИНЦ настоящее время

Используемый в настоящее время в программном обеспечении (ПО) РИНЦ алгоритм основан на последовательном грамматическом разборе библиографических ссылок, выделении элементов их описания и последовательном сужении круга дальнейшего поиска с учетом результатов предшествующего разбора. Это очень быстродействующий алгоритм, ***однако*** при неверном определении типа публикации (например она определилась как журнал, а в действительности это сборник статей) дальнейший поиск ведется уже в публикациях этого типа и обречен неудачу.

Предлагаемый в данной работе подход решает эту проблему. Для этого предлагается сначала с очень низким порогом, например 6-7% сформировать расширенный список работ, на одну из которых может быть привязываемая ссылка, а затем из этого расширенного списка удаляются варианты, у которых не совпадают безошибочно определяемые при разборе элементы, такие как год публикации.

Это предложение напоминает подход, используемый рыбками: сначала широко закинуть ***невод*** и вытащить его со всем, что туда попало, а потом выкинуть все ненужное и оставить только улов.

2.3.4.4.2. Англоязычные ссылки на русскоязычные источники и на источники, указанные в транслитерации

Конечно авторы иногда делают странные вещи: например при публикации в англоязычных журналах помещают в список литературы ссылки на русскоязычные источники в переводе их на английский язык или в транслитерации, а не на языке оригинала. Понятно, конечно, что эти англоязычные издания могут вообще не предусматривать возможности ссылок на русскоязычные источники. Одна с другой стороны понятно, что если ссылка сделана в переводе или транслитерации, то предлагаемый подход не найдет их сходства с русскоязычным библиографическим описание источника.

Предлагается следующее решение этой проблемы: все русскоязычные библиографические описания источников обучающей выборки перевести на английский язык и сделать их транслитерацию с применением различных стандартов транслитерации и дополнить ими обучающую выборку с *теми же номерами файлов, что и с русскоязычным описанием источника*.

2.3.4.4.3. Повышение скорости интеллектуальной привязки

4.3.1. Научное исследование

Проведение расчетов по синтезу и верификации моделей источников, а затем по их применению для привязки ссылок показали, что они имеют достаточно высокую вычислительную сложность и трудоемкость, требуют значительных вычислительных ресурсов и затрат времени.

По этим параметрам предлагаемые и описанные выше в работе подходы не удовлетворяют требованиям, предъявляемым условиями их практического применения.

Но дело в том, что они и не предназначены для непосредственного применения на практике. Очень многие аспекты предлагаемых подходов, освещенные в данной работе не касаются непосредственно практического применения, а ***относятся к этапу научного исследования***, который предшествует этапу практического доведения до инновационного уровня и применения любой разработки.

Самое главное, что мы должны сделать на этапе научного исследования – это мы должны путем создания и верификации моделей на большом числе авторов определить наиболее достоверную модель и порог уровня сходства для определения расширенного списка ссылок или источников.

Можем, при наличии такой возможности и желания, провести и другие исследования по интересующим направлениям, например, исследовать, как на скорость и достоверность распознавания и привязки влияет лемматизация слов или исключение из списка слов двух третей наименее ценных из них, а также предлагаемые выше препроцессоры и постпроцессоры.

4.3.2. Практические применение

Из всего сделанного на этапе научного исследования и описанного выше, на практике будет применятся лишь небольшая часть:

1) для каждого автора на основе списка его публикаций в базах данных РИНЦ будет формироваться ***одна*** модель, а именно та, которая на этапе научного исследования показала наивысшую достоверность у наибольшего числа авторов;

2) в этой модели с порогом уровня сходства, определенном на этапе научного исследования, будет формироваться расширенный список ссылок на каждую работу автора;

3) из расширенного списка будут исключаться те из них, которые не соответствуют хотя бы по одному достоверно установленному элементу библиографического описания, например, году публикации.

Эти задачи могут на этапе практического применения могут решаться в десятки раз быстрее, чем аналогичные задачи на этапе научного исследования.

В результате все это уже может быть вполне может быть применимым на практике. Тем более, что предлагаемые в работе подходы, включая и саму систему «Эйдос», могут рассматриваться лишь как прототип для практических решений на платформе программного обеспечения РИНЦ.

Но на этапе научных исследований они вполне успешно могут быть применены, собственно говоря, уже применены, что и описано в данной работе.

4.3.3. Применение новых технологий параллельных вычислений

В наше время существует много подходов эффективного использования аппаратных средств для высокопроизводительных вычислений. Кроме очевидной возможности использования суперкомпьютеров с параллельными процессорами укажем еще на возможность использования видеокарт для высокопроизводительных вычислений[66] и кластерные сетевые вычислительные системы с интеллектуальным управлением задачами и ресурсами[67].

2.3.4.5. Заключение

В данной работе предлагается решение проблемы привязки некорректных ссылок к литературным источникам путем применения автоматизированного системно-когнитивного анализа (АСК-анализ) и его программного инструментария – интеллектуальной системы «Эйдос». Приводится численный пример интеллектуальной привязки реальных некорректных ссылок к работам автора на основе небольшого объема реальных наукометрических данных, находящихся в открытом бесплатном on-line доступе в РИНЦ, который продемонстрировал работоспособность предлагаемого подхода и ряд его преимуществ перед подходом, применяемым в настоящее время в программном обеспечении РИНЦ. Таким образом, данная работа является продолжением серии работ автора, посвященных различным вопросам наукометрии [31, 32, 33] и интеллектуальной обработки тестов [1-33].

Предлагаются следующие возможные перспективы дальнейших исследований по теме, которые не удалось в должной мере осветить в данной работе и которые могут способствовать развитию данного направления исследований в будущем:

1) использование многослойных нейронных сетей: препроцессором и постпроцессором в комбинации с предлагаемым подходом;

2) решение задачи выявления фактических научных школ и сравнения их с формальными научными школами;

---

[66] См., например: https://habrahabr.ru/post/117021/ , http://www.ixbt.com/video3/cuda-1.shtml
[67] См., например: http://al-tm.ru/stati/stati-po-setyam/.115

3) задача формирования обобщенных образов научных публикаций авторов, научных коллективов и организаций, как локальных (традиционных), так и виртуальных.

Отметим также, что наряду с возможностью интеллектуальной привязки ссылок к литературным источникам в библиографических базах данных материалы данной работы могут быть использованы при решении ряда других сходных по сути задач интеллектуальной обработки текстов. Например, предлагаемый подход можно использовать для поиска аналогов преступлений путем АСК-анализа текстов фабул преступлений, а также при преподавании дисциплин, связанных с интеллектуальными технологиями и наукометрией, для проведения лекционных и лабораторных занятий по этим дисциплинам и при выполнении курсовых и дипломных работ.

Литература

1. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в управлении активными объектами (системная теория информации и ее применение в исследовании экономических, социально-психологических, технологических и организационно-технических систем): Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2002. – 605 с. http://elibrary.ru/item.asp?id=18632909
2. Орлов А.И., Луценко Е.В. Системная нечеткая интервальная математика. Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2014. – 600 с. ISBN 978-5-94672-757-0. http://elibrary.ru/item.asp?id=21358220
3. Луценко Е.В. Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос". Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2014. – 600 с. ISBN 978-5-94672-830-0. http://elibrary.ru/item.asp?id=22401787
4. Луценко Е.В. Исследование влияния подсистем различных уровней иерархии на эмерджентные свойства системы в целом с применением АСК-анализа и интеллектуальной системы "Эйдос" (микроструктура системы как фактор управления ее макросвойствами) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №01(075). С. 638 – 680. – Шифр Информрегистра: 0421200012\0025, IDA [article ID]: 0751201052. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/01/pdf/52.pdf, 2,688 у.п.л.
5. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. М.: Высшая школа, 1989. - 320 с.,
6. Перегудов Ф. И., Тарасенко Ф. П.. Основы системного анализа. Томск Изд-во науч.-техн. лит. 1997. 389с.

7. Луценко Е.В. Теоретические основы, технология и инструментарий автоматизированного системно-когнитивного анализа и возможности его применения для сопоставимой оценки эффективности вузов / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №04(088). С. 340 – 359. – IDA [article ID]: 0881304022. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/04/pdf/22.pdf, 1,25 у.п.л.

8. Луценко Е.В. Синтез адаптивных интеллектуальных измерительных систем с применением АСК-анализа и системы «Эйдос» и системная идентификация в эконометрике, биометрии, экологии, педагогике, психологии и медицине / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №02(116). С. 1 – 60. – IDA [article ID]: 1161602001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/02/pdf/01.pdf, 3,75 у.п.л.

9. Луценко Е.В. Метризация измерительных шкал различных типов и совместная сопоставимая количественная обработка разнородных факторов в системно-когнитивном анализе и системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 859 – 883. – IDA [article ID]: 0921308058. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/58.pdf, 1,562 у.п.л.

10.Стабин И.П., Моисеева В.С. Автоматизированный системный анализ.- М.: Машиностроение, 1984. -309 с.

11.Симанков В.С. Автоматизация системных исследований в альтернативной энергетике. Диссерт. на соиск. уч. ст. докт, техн. наук. По спец.: 05.13.01. http://tekhnosfera.com/avtomatizatsiya-sistemnyh-issledovaniy-v-alternativnoy-energetike

12.Klir, G,J. Architecture of Systems Problem Solving, with D. Elias, Plenum Press, New York, 354 pp.

13.Клир Дж. Системология. Автоматизация решения системных задач. Москва: Радио и связь. 1990. 538 с. http://www.twirpx.com/file/486296/

14.Лефевр В.А. Конфликтующие структуры . Издание второе, переработанное и дополненное. — М.: Изд-во «Советское радио», 1973. – 158 с. с ил.

15.Хаббард Дуглас У. Как измерить все, что угодно. Оценка стоимости нематериального в бизнесе / Дуглас У. Хаббард / [Пер. с англ. Е. Пестеревой]. — М.: ЗАО «Олимп–Бизнес», 2009. — 320 с.: ил. ISBN 978-5-9693-0163-4 (рус.). http://www.twirpx.com/file/1546361/

16.Сайт автора АСК-анализа проф.Е.В.Луцеко: http://lc.kubagro.ru/

17.Луценко Е.В. Математический метод СК-анализа в свете идей интервальной бутстрепной робастной статистики объектов нечисловой природы / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №01(003). С. 312 – 340. – IDA [article ID]: 0030401013. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/01/pdf/13.pdf, 1,812 у.п.л.

18.Луценко Е.В. Идентификация слов по входящим в них буквам с применением системно-когнитивного анализа / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №02(004). С. 130 – 150. – IDA [article ID]: 0040402012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/02/pdf/12.pdf, 1,312 у.п.л.

19.Луценко Е.В. Атрибуция текстов, как обобщенная задача идентификации и прогнозирования / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №02(002). С. 146 – 164. – IDA [article ID]: 0020302013. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/02/pdf/13.pdf, 1,188 у.п.л.

20.Луценко Е.В. Атрибуция анонимных и псевдонимных текстов в системно-когнитивном анализе / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №03(005). С. 44 – 64. – IDA [article ID]: 0050403003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/03/pdf/03.pdf, 1,312 у.п.л.

21.Луценко Е.В. АСК-анализ проблематики статей Научного журнала КубГАУ в динамике / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 109 – 145. – IDA [article ID]: 1001406007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/07.pdf, 2,312 у.п.л.

22.Луценко Е.В. Применение АСК-анализа и интеллектуальной системы "Эйдос" для решения в общем виде задачи идентификации литературных источников и авторов по стандартным, нестандартным и некорректным библиографическим описаниям / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №09(103). С. 498 – 544. – IDA [article

ID]: 1031409032. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/32.pdf, 2,938 у.п.л.

23.Луценко Е.В. Синтез и верификация многокритериальной системно-когнитивной модели университетского рейтинга Гардиан и ее применение для сопоставимой оценки эффективности российских вузов с учетом направления подготовки / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №03(107). С. 1 – 62. – IDA [article ID]: 1071503001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/01.pdf, 3,875 у.п.л.

24.Луценко Е.В. Метризация измерительных шкал различных типов и совместная сопоставимая количественная обработка разнородных факторов в системно-когнитивном анализе и системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 859 – 883. – IDA [article ID]: 0921308058. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/58.pdf, 1,562 у.п.л.

25.Луценко Е.В. Системно-когнитивный анализ как развитие концепции смысла Шенка – Абельсона / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №03(005). С. 65 – 86. – IDA [article ID]: 0050403004. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/03/pdf/04.pdf, 1,375 у.п.л.

26.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(070). С. 233 – 280. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0197, IDA [article ID]: 0701106018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/06/pdf/18.pdf, 3 у.п.л.

27.Луценко Е.В. Нечеткое мультиклассовое обобщение классической F-меры достоверности моделей Ван Ризбергена в АСК-анализе и системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1231609001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/01.pdf, 1,812 у.п.л.

28.Луценко Е.В. Количественный автоматизированный SWOT- и PEST-анализ средствами АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос-X++» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный

журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 1367 – 1409. – IDA [article ID]: 1011407090. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/90.pdf, 2,688 у.п.л.

29.Луценко Е.В. Системная теория информации и нелокальные интерпретируемые нейронные сети прямого счета / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №01(001). С. 79 – 91. – IDA [article ID]: 0010301011. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/01/pdf/11.pdf, 0,812 у.п.л.

30.Луценко Е.В. Моделирование сложных многофакторных нелинейных объектов управления на основе фрагментированных зашумленных эмпирических данных большой размерности в системно-когнитивном анализе и интеллектуальной системе «Эйдос-Х++» / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №07(091). С. 164 – 188. – IDA [article ID]: 0911307012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/07/pdf/12.pdf, 1,562 у.п.л.

31.Луценко Е.В. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №04(108). С. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1081504001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/01.pdf, 1,812 у.п.л.

32.Луценко Е.В. Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию / Е.В. Луценко, А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). С. 202 – 234. – IDA [article ID]: 1211607005. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/05.pdf, 2,062 у.п.л.

33.Луценко Е.В. Наукометрическая интеллектуальная измерительная система по данным РИНЦ на основе АСК-анализа и системы "Эйдос" / Е.В. Луценко, А.И. Орлов, В.А. Глухов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №08(122). С. 157 – 212. – IDA [article ID]: 1221608014. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/08/pdf/14.pdf, 3,5 у.п.л.

2.4. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета

Материал раздела рассчитан на изложение в течение двух лекционных занятий.



ej.kubagro.ru

2.4.1. Обращение главного редактора "Научного журнала КубГАУ", ректора КубГАУ, д.э.н., профессора Трубилина Александра Ивановича



Дорогие друзья!

Перед вами — первый на Кубани политематический сетевой электронный научный журнал, официально зарегистрированный ФГУП НТЦ «Информрегистр» еще в июле 2003 года.

С тех пор в журнале периодически публикуются статьи по всем специальностям научных работников (журнал политематический), авторы которых как известные ученые: профессора, доктора наук, академики, так и аспиранты, и даже студенты, делающие лишь первые шаги в науке. Публикации в нашем журнале всегда, то есть с момента его создания, учитывались Высшей аттестационной комиссией (ВАК) при защите кандидатских и докторских диссертаций.

За время существования журнала изданы десятки номеров подробная информация о которых приведена в разделе: Статистика.

21 июня 2006 года решением международного регистрационного ISSN центра и ***по его инициативе*** Научному журналу КубГАУ присвоен статус ***международного*** периодического научного издания и присвоен соответствующий номер **ISSN 1990-4665.**

6 мая 2006 года решением ВАК РФ Научному журналу КубГАУ присвоен статус полноценного научного издания, в котором согласно п.11 Положения о присуждении ученых степеней могут публиковаться основные результаты кандидатских и докторских диссертаций: http://info reg.ru/eni/vakList.asp.

20 мая 2008 года Федеральная служба по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия зарегистрировала Научный журнал КубГАУ в качестве электронного СМИ (Эл № ФС77-32022).

26 марта 2010 года Высшая аттестационная комиссия Министерства образования и науки Российской Федерации включила Научный журнал КубГАУ в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (перечень ВАК), размещенный по адресу:http://vak.ed.gov.ru/ru/list/

Научный журнал КубГАУ зарегистрирован в системе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) со времени создания этой системы и регулярно размещает в ней свои номера.

За время существования Научного журнала КубГАУ география авторов развивалась следующим образом:

- 2003: кафедра КТС и факультет прикладной информатики;
- 2004: КубГАУ;
- 2005: КубГАУ, НИИ и вузы г.Краснодара;
- 2006: КубГАУ, НИИ и вузы г.Краснодара, других городов России;
- 2007-2008: КубГАУ, НИИ и вузы г.Краснодара, других городов России, ближнего и дальнего зарубежья.

География читателей *нашего журнала охватывает весь мир.*

С осени 2006 года Научный журнал КубГАУ вошел в режим **ежемесячного (кроме июля и августа)** выпуска новых номеров и с тех пор этот режим не нарушается.

Наш журнал демократичен, но вместе с тем предъявляет высокие и жесткие требования к качеству, то есть к содержанию и оформлению статей: он размещает статьи авторов из КубГАУ, а также других авторов, рекомендованные к публикации доктором наук. Объем статьи, как

правило, не должен превышать 30 страниц А4 (статьи большего объема размещаются только по решению члена редакционного Совета). Кроме текста в статьях могут быть размещены и цветные иллюстрации, в том числе фотографии, а также формулы и таблицы.

Статьи, предоставленные в журнал, как правило, в срок не более месяца публикуются в формируемом номере, который обычно выходит в конце каждого месяца. Благодаря сети Интернет, статьи, опубликованные в нашем журнале, доступны читателям с момента опубликования не только в России, но и во всем мире. По большому количеству обращений к статьям мы знаем, что они вызывают значительный интерес у читателей из многих стран со всех континентов. В журнале автоматически ведется рейтинг авторов по количеству статей и количеству обращений к ним *Таким образом, публикация в нашем журнале с полным основанием может считаться вынесенной на обсуждение **международного** научного сообщества, причем из рейтинга публикаций виден интерес читателей к тем или иным публикациям и их авторам.*

От имени редакции я благодарю всех Вас – наших авторов и читателей, партнеров и друзей за интерес к изданию, поддержку и сотрудничество. Приглашаю к участию в журнале новых авторов.

Искренне ваш…
Александр Трубилин

2.4.2. Редакционный совет



Главный редактор
Трубилин Александр Иванович
Ректор КубГАУ, д.э.н., профессор

Информация об авторе в Scopus



Первый зам. главного редактора
Лойко Валерий Иванович
Зав. кафедрой компьютерных технологий и систем, д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ

Информация об авторе в Scopus



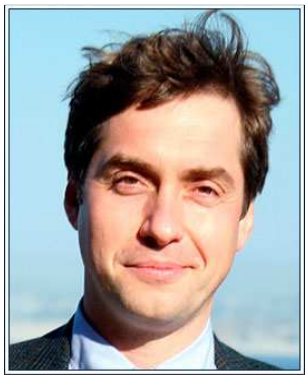
Зам. главного редактора
Кощаев Андрей Георгиевич
Проректор по науке, д.б.н., профессор

Информация об авторе в Scopus



Зам. главного редактора по Канаде
Ph.D. Trunev, Alexander P. (Трунёв Александр Петрович)
Director, A&E Trounev IT Consulting (Toronto, Canada)
Кандидат физико-математических наук, Лауреат премии Академии Наук СССР в области математики и механики (1985, 1986)

Информация об авторе в Scopus



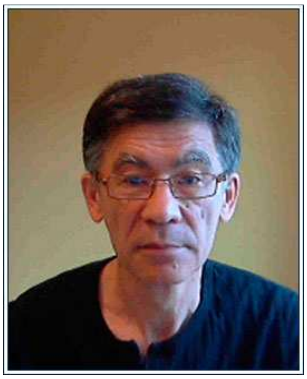
Заместитель главного редактора по США
Ph.D. Loiko, Konstantin V. (Лойко Константин Валерьевич)
Freescale Semiconductor, Automotive and Industrial Solutions Group (Austin, United States)

Информация об авторе в Scopus



Заместитель главного редактора по Южной Европе
Rybak, Oleg O. (Рыбак Олег Олегович)
Doctor of Physics-Mathematical Sciences
Departement Geigrafie Vrije Universiteit Brussel Pleinlaan 2, B-1050, (Brussels, Belgium)

Информация об авторе в Scopus



Заместитель главного редактора по Северной Европе
Dzhunushaliev, Vladimir D. (Джунушалиев Владимир Джумакадырович)
Doctor of Physics-Mathematical Sciences University in Oldenburg, Institute of Physics, Oldenburg, Germany
Professor Theor. Nucl Dept., al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Информация об авторе в Scopus



Ответственный секретарь
Луценко Евгений Вениаминович
Профессор кафедры компьютерных технологий и систем, д.э.н., к.т.н., профессор

Информация об авторе в Scopus

2.4.3. Редколлегия

Главный редактор

Ректор КубГАУ, д.э.н., профессор **Трубилин Александр Иванович**

Первый заместитель главного редактора

Зав. кафедрой компьютерных технологий и систем, Заслуженный деятель науки РФ, д.т.н., профессор **Лойко Валерий Иванович**

Заместитель главного редактора
Проректор по науке, д.б.н., профессор **Кощаев Андрей Георгиевич**

Заместитель главного редактора по Канаде
Ph.D. Trunev, Alexander P. (**Трунёв Александр Петрович**)
К.ф-м.н., Лауреат премии Академии Наук СССР в области математики и механики (1985, 1986)

Заместитель главного редактора по США
Ph.D. Loiko, Konstantin V. (**Лойко Константин Валерьевич**)

Заместитель главного редактора по Южной Европе
Doctor of Physics-Mathematical Sciences Rybak, Oleg O.
(**Рыбак Олег Олегович**)

Заместитель главного редактора по Северной Европе
Doctor of Physics-Mathematical Sciences Dzhunushaliev, Vladimir D.
(**Джунушалиев Владимир Джумакадырович**)

Ответственный секретарь
Профессор кафедры компьютерных технологий и систем, д.э.н., к.т.н., профессор **Луценко Евгений Вениаминович**

Редакторы тематических разделов

Надыкта Владимир Дмитриевич, д.т.н., академик РАН, зав. кафедрой технологии хранения и переработки растениеводческой продукции;

Рядчиков Виктор Георгиевич, д.б.н., академик РАН, заведующий кафедрой физиологии сельскохозяйственных животных;

Егоров Евгений Алексеевич, Заслуженный работник сельского хозяйства РФ, д.э.н., профессор, академик РАН, зав.кафедрой менеджмента КубГАУ, директор ГНУ СКЗНИИСиВ Россельхозакадемии, председатель городской Думы г. Краснодара

Пенжоян Григорий Артёмович, д.м.н., профессор, зав. кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС, Кубанского государственного медицинского университета

Гудков Георгий Владимирович, д.м.н., профессор кафедры клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики ФПК и ППС Кубанского государственного медицинского университета.

Литературный редактор
Хвостова Елена Александровна

Литературный редактор-переводчик
Головин Сергей Анатольевич

Выпускающий редактор
Головина Наталья Евгеньевна

Веб-администратор
Доцент кафедры компьютерных технологий и систем,
к.т.н., доцент Креймер Алексей Семенович

2.4.4. О журнале

Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) основан в 2003 году.

Полные тексты статей находятся в открытом доступе (open access), без необходимости регистрации.

Публикация статей во всех номерах журнала с 1-го по 60-й включительно была бесплатной для всех авторов. С 61-го номера, сентябрьского за 2010 год, публикация стала платной для всех авторов (Приказ № 477 от 13.07.2010), (кроме аспирантов) и составляла 200 рублей за страницу. С 70-го номера, июньского за 2011 год, публикация стала бесплатной для авторов из Кубанского ГАУ (Приказ № 393 от 24.05.2011), а для авторов не из Кубанского ГАУ (кроме аспирантов) установлена плата 300 рублей за страницу.

С 75-го номера, январского за 2012 год для авторов не из Кубанского ГАУ (кроме аспирантов) установлена плата 400 рублей за страницу (Приказ № 1150 от 05.12.2011).

В соответствии с критериями ВАК РФ для журналов, входящих в Перечень ВАК РФ, статьи аспирантов в **Научном журнале КубГАУ** всегда публиковались и будут публиковаться бесплатно, независимо от того, из какой они организации.

Приказом №150 от 27.12.2012 с 1 января 2013 года установлены следующие условия публикации:

– для авторов не из Кубанского ГАУ установить стоимость публикации 400 рублей за одну страницу, в том числе НДС;

– статьи авторов из Кубанского ГАУ публиковать бесплатно;

– в соответствии с критериями ВАК РФ для журналов, входящих в Перечень ВАК РФ, статьи аспирантов публиковать по нескольку статей в номере в порядке очередности бесплатно, независимо от того, из какой они организации и страны (для стран СНГ).

С 1-го января 2015 года Приказом № 290 от 08.12.2014 установлены следующие условия оплаты:

– для авторов не из Кубанского ГАУ установить стоимость публикации 500 рублей за одну страницу, в том числе НДС 18%;

– статьи авторов из Кубанского ГАУ и аспирантов из вузов и НИИ России и СНГ публиковать бесплатно.

В соответствии с Приказом №112 от 09.02.2016

1. С 01.09.2016 (121-го номера журнала – сентябрьского за 2016 год) присваивать цифровой идентификатор объекта (digital object identifier, DOI)всем публикуемым в журнале статьям.
2. Установить стоимость публикации:
   - для авторов не из Кубанского ГАУ: 520 рублей за одну страницу, в т.ч. НДС 18%;
   - для авторов из Кубанского ГАУ: 300 рублей за одну статью, в т.ч. НДС 18%;
   - для аспирантов очной формы обучения без соавторов, вне зависимости от места обучения и при предоставлении подтверждающего документа: 300 рублей за одну статью, в т.ч. НДС 18%.

26 марта 2010 года Высшая аттестационная комиссия Министерства образования и науки Российской Федерации включила Научный журнал КубГАУ в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (перечень ВАК).

Учредителем журнала является Кубанский государственный аграрный университет.

2.4.4.1. Регистрационные свидетельства ФГУП НТЦ «Информрегистр» и Росохранкультуры



















Основным **языком** журнала является русский, дополнительными — английский, немецкий, французский, испанский, итальянский и греческий.

Периодичность издания — номера журнала выходят **ежемесячно**, *за исключением июля и августа* (при условии накопления материалов на очередной номер). Журнал является ***политематическим***. В журнале могут публиковаться статьи по всем специальностям научных работников.

Назначение Научного журнала КубГАУ — оперативно и достоверно освещать научную деятельность КубГАУ и других научных организаций по всем основным направлениям проводящихся в них научных исследований и разработок, учебно-методических и практических результатах преподавания и подготовки научных кадров.

Цель Научного журнала КубГАУ состоит в создании благоприятных условий для внешней по отношению к системе государственной аттестации экспертизы уровня научных исследований путем быстрой публикации научных статей без жестких ограничений на их объем и количество о новых, ранее не опубликованных значимых результатах научных исследований и практически значимых результатах их применения.

Задачи Научного журнала КубГАУ:

- расширение коммуникативного пространства взаимодействия российских и зарубежных ученых;
- организация обсуждений по актуальным проблемам науки и практики;
- информирование специалистов и общественности о жизни международного и национального научного сообщества;
- обмен опытом преподавания и подготовки научных кадров.

2.4.4.2. Положение о Политематическом сетевом электронном научном журнале Кубанского государственного аграрного университета («Научный журнал КубГАУ») ПСП 15-04-2011

Скачать положение в формате .doc, .pdf можно по ссылкам:
http://ej.kubagro.ru/docs/p.doc http://ej.kubagro.ru/docs/p.pdf

2.4.4.3. Тематические разделы Научного журнала КубГАУ и количество статей в них

Раздел, посвященный 90-летию КубГАУ (8)
08.00.00 Экономические науки (1719)
05.00.00 Технические науки (1682)
06.00.00 Сельскохозяйственные науки (991)
03.00.00 Биологические науки (531)

01.00.00 Физико-математические науки (399)
12.00.00 Юридические науки (341)
13.00.00 Педагогические науки (243)
10.00.00 Филологические науки (222)
07.00.00 Исторические науки (103)
09.00.00 Философские науки (102)
16.00.00 Ветеринарные науки (79)
19.00.00 Психологические науки (70)
02.00.00 Химические науки (47)
14.00.00 Медицинские науки (45)
22.00.00 Социологические науки (40)
24.00.00 Культурология (24)
23.00.00 Политические науки (20)
04.00.00 Геолого-минералогические науки (19)
11.00.00 Географические науки (19)
25.00.00 Науки о Земле (17)
17.00.00 Искусствоведение (13)
18.00.00 Архитектура (9)
20.00.00 Военные науки (5)
Все статьи журнала (6748)

2.4.4.4. Статистика и этапы развития Научного журнала КубГАУ

Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ («Научный журнал КубГАУ») создан в июле 2003 года в полном соответствии с существовавшими в то время правовыми нормами в этой области и официально зарегистрирован в НТЦ «Информрегистр». В журнале публикуются рецензированные докторами наук научные статьи по всем специальностям научных работников.

Более подробная статистика по Научному журналу КубГАУ приведена в таблице:

Год	Номер		Дата выпуска	Статей	Авторов					Объем	
	Внутр	Сквозной			всего	канд. наук	докт. наук	доцентов	профессоров	Страниц А4	pdf, кб
2003	01	1	07.07.2003	18	22	6	7	5	8	185	2680
2003	02	2	19.11.2003	19	17	4	6	4	8	270	3722
Итого за 2003 год				**37**	**39**	**10**	**13**	**9**	**16**	**455**	**6402**
2004	01	3	22.01.2004	16	12	3	6	1	11	414	4016

2004	02	4	20.02.2004	20	22	7	11	4	15	265	4416
2004	03	5	05.04.2004	18	27	9	6	8	6	262	3854
2004	04	6	24.06.2004	25	28	5	12	2	14	306	4369
2004	05	7	24.09.2004	15	19	7	12	8	14	181	3349
2004	06	8	30.11.2004	20	18	4	5	6	6	250	2888
Итого за 2004 год				**114**	**126**	**35**	**52**	**29**	**66**	**1678**	**22892**
2005	01	9	24.01.2005	11	17	8	2	7	2	155	1824
2005	02	10	24.02.2005	17	24	4	6	5	8	210	3630
2005	03	11	30.03.2005	19	12	3	2	2	2	203	4316
2005	04	12	28.04.2005	21	23	7	4	9	4	235	3576
2005	05	13	28.06.2005	18	26	14	2	4	2	123	1905
2005	06	14	25.07.2005	21	24	9	2	6	2	240	35225
2005	07	15	24.10.2005	9	11	6	3	1	5	122	1868
2005	08	16	28.11.2005	15	10	3	1	7	1	137	2110
Итого за 2005 год				**131**	**147**	**54**	**22**	**41**	**26**	**1425**	**54454**
2006	01	17	30.01.2006	22	33	5	8	3	8	212	3576
2006	02	18	20.03.2006	17	23	6	5	5	5	154	2647
2006	03	19	04.05.2006	23	21	9	5	8	5	247	3950
2006	04	20	24.06.2006	34	43	11	7	9	8	425	5431
2006	05	21	07.09.2006	42	43	5	3	3	3	491	7595
2006	06	22	13.10.2006	29	35	10	5	10	3	390	4630
2006	07	23	21.11.2006	31	48	12	11	9	12	296	5310
2006	08	24	22.12.2006	58	76	19	15	17	11	621	8306
Итого за 2006 год				**256**	**322**	**77**	**59**	**64**	**55**	**2836**	**41445**
2007	01	25	30.01.2007	16	23	7	9	7	11	277	4665
2007	02	26	15.02.2007	25	34	5	10	6	11	342	6295
2007	03	27	22.03.2007	34	54	17	10	9	10	436	5649
2007	04	28	23.04.2007	14	22	8	3	2	8	132	3084
2007	05	29	31.05.2007	15	21	3	5	2	5	211	3873
2007	06	30	27.06.2007	16	19	4	5	1	5	222	4012
2007	07	31	21.09.2007	20	34	7	7	8	7	235	3794
2007	08	32	30.10.2007	14	24	4	6	3	7	152	2008
2007	09	33	26.11.2007	16	20	4	3	4	5	229	3362
2007	10	34	24.12.2007	19	24	6	3	5	2	263	4520

Итого за 2007 год				**189**	**275**	**65**	**61**	**47**	**71**	**2499**	**41262**
2008	01	35	29.01.2008	14	20	9	2	5	4	260	4181
2008	02	36	29.02.2008	15	23	3	9	4	6	263	3295
2008	03	37	31.03.2008	15	21	7	5	3	5	290	3264
2008	04	38	29.04.2008	10	18	4	8	3	6	158	2752
2008	05	39	31.05.2008	14	15	5	4	4	4	226	4836
2008	06	40	25.06.2008	18	14	6	5	2	5	114	6838
2008	07	41	15.09.2008	23	31	5	11	5	8	344	5191
2008	08	42	14.10.2008	15	26	5	12	7	11	204	6118
2008	09	43	27.11.2008	12	20	5	4	5	3	190	3026
2008	10	44	25.12.2008	12	19	4	8	2	8	194	2463
Итого за 2008 год				**148**	**207**	**53**	**68**	**40**	**60**	**2243**	**41964**
2009	01	45	31.01.2009	14	19	7	6	5	9	222	3358
2009	02	46	27.02.2009	12	22	12	4	7	6	201	2619
2009	03	47	31.03.2009	11	17	4	2	3	2	206	2377
2009	04	48	30.04.2009	9	6	1	3	3	3	176	2651
2009	05	49	29.05.2009	12	12	2	1	3	1	172	2230
2009	06	50	29.06.2009	9	17	8	5	3	5	171	2273
2009	07	51	28.09.2009	19	25	3	20	3	20	410	27673
2009	08	52	30.10.2009	13	21	4	14	5	10	194	6643
2009	09	53	30.11.2009	10	17	9	4	3	5	130	9019
2009	10	54	21.12.2009	15	19	8	13	4	14	263	25714
Итого за 2009 год				**124**	**175**	**58**	**72**	**39**	**75**	**2145**	**84557**
2010	01	55	31.01.2010	22	25	6	17	4	17	321	9082
2010	02	56	26.02.2010	15	18	7	7	4	9	223	6756
2010	03	57	30.03.2010	17	27	9	18	7	20	303	8370
2010	04	58	28.04.2010	32	40	16	10	15	7	515	9315
2010	05	59	31.05.2010	23	35	14	13	11	14	383	12082
2010	06	60	29.06.2010	41	60	20	22	14	22	660	12643
2010	07	61	24.09.2010	37	54	24	19	11	15	475	9093
2010	08	62	28.10.2010	44	59	23	12	12	10	514	12333
2010	09	63	27.11.2010	24	37	14	14	8	13	354	7384
2010	10	64	22.12.2010	25	39	14	9	4	12	351	8532
Итого за 2010 год				**280**	**394**	**147**	**141**	**90**	**139**	**4099**	**95590**

2011	01	65	31.01.2011	29	42	15	11	11	10	390	20525
2011	02	66	28.02.2011	47	70	31	14	21	13	576	23400
2011	03	67	30.03.2011	32	51	17	9	8	8	457	36551
2011	04	68	28.04.2011	48	70	28	10	17	5	558	15478
2011	05	69	30.05.2011	37	69	23	8	19	9	459	43425
2011	06	70	30.06.2011	58	84	16	24	15	16	828	36218
2011	07	71	30.09.2011	56	84	32	18	32	14	792	58969
2011	08	72	30.10.2011	49	80	21	24	19	17	585	93056
2011	09	73	30.11.2011	52	105	30	31	27	19	622	36042
2011	10	74	30.12.2011	76	125	74	40	43	28	881	36168
Итого за 2011 год				**484**	**780**	**287**	**189**	**212**	**139**	**6148**	**399832**
2012	01	75	27.01.2012	86	140	39	60	32	53	1122	53564
2012	02	76	29.02.2012	92	171	39	69	31	62	1175	73036
2012	03	77	30.03.2012	100	184	45	75	36	62	1234	62137
2012	04	78	30.04.2012	81	143	42	64	48	50	1032	44447
2012	05	79	31.05.2012	63	113	35	50	32	41	841	28141
2012	06	80	30.06.2012	51	93	31	26	21	21	689	23453
2012	07	81	30.09.2012	80	138	48	39	48	28	1066	19162
2012	08	82	31.10.2012	79	150	50	44	48	36	1153	19102
2012	09	83	30.11.2012	60	127	43	40	24	30	837	14154
2012	10	84	28.12.2012	80	159	62	53	46	41	1073	17727
Итого за 2012 год				**772**	**1418**	**434**	**520**	**366**	**424**	**10222**	**354923**
2013	01	85	28.01.2013	50	112	41	23	27	18	639	21995
2013	02	86	28.02.2013	59	118	43	34	31	25	849	30817
2013	03	87	30.03.2013	66	129	46	41	41	29	893	28105
2013	04	88	30.04.2013	78	134	43	52	40	46	1119	37310
2013	05	89	29.05.2013	101	180	57	54	57	48	1457	70434
2013	06	90	30.06.2013	71	119	41	30	36	26	1062	43209
2013	07	91	30.09.2013	129	238	81	71	68	62	1920	70338
2013	08	92	31.10.2013	95	194	68	60	49	51	1402	37989
2013	09	93	30.11.2013	115	222	74	61	45	53	1719	50118
2013	10	94	27.12.2013	67	124	35	40	26	36	999	30461
Итого за 2013 год				**831**	**1570**	**529**	**466**	**420**	**394**	**12059**	**420776**
2014	01	95	30.01.2014	72	124	33	36	28	38	1277	48900

2014	02	96	28.02.2014	82	138	33	44	27	39	1218	36443
2014	03	97	31.03.2014	94	163	45	55	47	51	1406	30025
2014	04	98	30.04.2014	112	205	69	57	46	59	1619	42053
2014	05	99	30.05.2014	106	210	56	62	49	56	1540	38939
2014	06	100	30.06.2014	116	236	74	77	65	100	1767	66262
2014	07	101	30.09.2014	166	327	98	88	65	87	2523	77665
2014	08	102	31.10.2014	83	157	47	53	30	41	1340	52117
2014	09	103	30.11.2014	87	150	60	41	36	40	1299	37766
2014	10	104	30.12.2014	149	306	95	80	61	75	2217	82922
Итого за 2014 год				**1067**	**2016**	**610**	**593**	**454**	**586**	**16206**	**513092**
2015	01	105	30.01.2015	64	106	40	34	31	35	1135	31721
2015	02	106	28.02.2015	78	160	46	43	29	40	1301	25856
2015	03	107	31.03.2015	115	223	70	64	42	55	1849	67445
2015	04	108	30.04.2015	92	183	60	49	42	46	1414	26737
2015	05	109	29.05.2015	89	155	56	39	32	36	1361	32916
2015	06	110	30.06.2015	121	210	59	51	38	41	1842	57134
2015	07	111	30.09.2015	117	212	71	68	36	57	1801	40400
2015	08	112	30.10.2015	150	314	104	65	73	55	2177	83778
2015	09	113	30.11.2015	119	226	67	75	44	67	1750	44199
2015	10	114	30.12.2015	111	248	90	70	57	55	1626	36189
Итого за 2015 год				**1056**	**2037**	**663**	**558**	**424**	**487**	**16256**	**446375**
2016	01	115	27.01.2016	86	154	55	51	31	46	1367	26942
2016	02	116	29.02.2016	106	206	70	59	41	50	1746	54051
2016	03	117	31.03.2016	89	218	73	64	40	50	1378	35593
2016	04	118	30.04.2016	111	221	84	57	68	43	1700	35898
2016	05	119	30.05.2016	97	216	62	59	31	55	1474	34308
2016	06	120	30.06.2016	112	249	81	71	59	50	1708	39320
2016	07	121	30.09.2016	139	283	87	89	58	77	2406	98322
2016	08	122	31.10.2016	85	159	64	53	40	51	1277	46550
2016	09	123	30.11.2016	141	328	107	79	68	61	2167	51154
2016	10	124	30.12.2016	99	235	68	61	43	49	1530	46931
Итого за 2016 год				**1065**	**2269**	**751**	**643**	**479**	**532**	**16753**	**469069**
2017	01	125	31.01.2017	57	132	43	35	32	25	873	33612
2017	02	126	28.02.2017	63	153	64	37	41	25	920	20547

2017	03	127	31.03.2017	75	167	69	44	40	30	1099	26714
Итого за 2017 год				**195**	**452**	**176**	**116**	**113**	**80**	**2892**	**80873**
Итого за все годы				**6749**	**12227**	**3949**	**3573**	**2827**	**3150**	**97916**	**3073506**
В среднем за все годы				**53**	**96**	**31**	**28**	**22**	**25**	**771**	**24201**

21 июня 2006 года решением международного регистрационного ISSN центра и ***по его инициативе*** Научному журналу КубГАУ присвоен статус ***международного*** периодического научного издания и присвоен соответствующий номер **ISSN 1990-4665.**

6 мая 2006 года решением ВАК РФ Научному журналу КубГАУ присвоен статус полноценного научного издания, в котором согласно п.11 Положения о присуждении ученых степеней могут публиковаться основные результаты кандидатских и докторских диссертаций:
http://db.informeg.ru/eni/vakList.asp.
20 мая 2008 года Федеральная служба по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия зарегистрировала Научный журнал КубГАУ в качестве электронного СМИ (Эл № ФС77-32022).

26 марта 2010 года Высшая аттестационная комиссия Министерства образования и науки Российской Федерации включила Научный журнал КубГАУ в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (перечень ВАК).

Научный журнал КубГАУ зарегистрирован в системе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) со времени создания этой системы и регулярно размещает в ней свои номера.

По состоянию на январь 2012 года Импакт-фактор РИНЦ Научного журнала КубГАУ составляет **0.581**, что обеспечивает ему **60**-е место из **1464** Российских журналов, учтенных в системе индекса научного цитирования (РИНЦ): Показатели научных журналов, показатель: Импакт-фактор РИНЦ

Каждый автор может получить анализ своей *публикационной активности*, зайдя на сайт Российского индекса научного цитирования (РИНЦ): http://elibrary.ru/, выбрав режим: «Авторский указатель» и задав в усло-

виях поиска свою фамилию и щелкнув по значку гистограммы: . Если задать не фамилию, а город или организацию, то будет получен отчет о рейтинге автора в них по индексу цитирования.

За время существования Научного журнала КубГАУ география авторов развивалась следующим образом:

- 2003: кафедра КТС и факультет прикладной информатики;
- 2004: КубГАУ;
- 2005: КубГАУ, НИИ и вузы г. Краснодара;
- 2006: КубГАУ, НИИ и вузы г. Краснодара, других городов России;
- 2007-2008: КубГАУ, НИИ и вузы г. Краснодара, других городов России, ближнего и дальнего зарубежья.

География читателей *нашего журнала охватывает весь мир.*

С осени 2006 года Научный журнал КубГАУ вошел в режим **ежемесячного (кроме июля и августа)** выпуска новых номеров и с тех пор этот режим не нарушается.

Таким образом, Научный журнал КубГАУ во все годы своего существования полностью соответствовал действовавшим в то время всем требованиям НТЦ «Информрегистр», ВАК РФ, РИНЦ, действующему законодательству РФ и сегодня он полностью соответствует всем требованиям и критериям ВАК РФ, предъявляемым к журналам, претендующим на включение в перечень ВАК: http://db.inforeg.ru/eni/4crit.html.

Первый зам. главного редактора Научного журнала КубГАУ, Заслуженный деятель науки РФ, д.т.н., профессор — В.И. Лойко

2.4.4.5. География авторов

Населенный пункт	Количество авторов	Количество статей
Краснодар	625	3134
Новочеркасск	41	84
Москва	37	91
Ставрополь	32	56
Оренбург	28	30

Ростов-на-Дону	27	66
Зерноград	26	50
Воронеж	25	78
Майкоп	22	71
Санкт-Петербург	17	18
Томск	12	86
Нальчик	11	17
Владикавказ	8	29
Новосибирск	8	14
Казань	8	10
Красноярск	7	39
Калининград	7	23
Уфа	7	12
Петропавловск-Камчатский	7	10
Якутск	7	10
Махачкала	7	10
Орёл	6	13
Анапа	6	11
Шуя	6	11
Волгоград	6	10
Белгород	5	15
Пермь	5	13
Омск	5	11
Самара	5	8
Саратов	5	7
Чебоксары	5	5
Саранск	5	5
Рязань	4	16

Крымск	4	16
Петушки	4	9
Калуга	4	8
Курск	4	8
Абакан	4	7
Чита	4	6
Ташкент	4	6
Сочи	4	4
Владивосток	4	4
Владимир	4	4
Тлюстенхабль	3	31
Ялта	3	21
Таганрог	3	12
Новороссийск	3	10
Покров	3	9
Нахчыван	3	8
Армавир	3	8
Уссурийск	3	6
Йошкар-Ола	3	5
Ижевск	3	5
Кострома	3	4
Мичуринск	3	3
Барнаул	3	3
Иваново	3	3
Елизаветинская	3	3
Тюмень	3	3
Усть-Лабинск	3	3
Михайловск	3	3

Торонто	2	116
Луганск	2	8
Темрюк	2	3
Брянск	2	3
Тольятти	2	2
Улан-Удэ	2	2
Пенза	2	2
пгт.Озёрный, Житомирская область	2	2
Яблоновский	2	2
Ликоврис	1	37
Тимашевск	1	18
Екатеринбург	1	9
Магадан	1	8
Петрозаводск	1	6
Алматы	1	4
Йоэнсуу	1	4
Белореченск	1	4
Тбилиси	1	3
Новокубанский район	1	3
Баку	1	2
Славянский район	1	2
Рим	1	2
Каламат	1	2
Балаково	1	2
Семикаракорск	1	2
Астрахань	1	2
пос.им.Ленина Новокубанского района	1	2
Шахты	1	2

Пачелма	1	2
п. Сенной	1	2
Челябинск	1	2
Пятигорск	1	2
Бердянск	1	1
Благовещенск	1	1
Стерлитамак	1	1
Ульяновск	1	1
Горно-Алтайск	1	1
Городненск	1	1
Дмитровград	1	1
Ейск	1	1
Сидней	1	1
Нижний Новгород	1	1
Пушкин	1	1
Кисловодск	1	1
пос. Лебяжий остров	1	1
Подольск	1	1
Лабинск	1	1
Липецк	1	1
Элиста	1	1

2.4.4.6. Условия публикации

Условия публикации статей в Научном журнале КубГАУ, обусловлены требованиями международных библиографических баз Scopus, Web of Science, Agris и других, а также критериями ВАК РФ для включения в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Журнал выходит ежемесячно (кроме июля и августа) и работает только с физическими лицами.

2.4.4.7. Стоимость публикации статей в Научном журнале КубГАУ

– для авторов не из Кубанского ГАУ: 520 рублей за одну страницу, в т.ч. НДС 18%;

– для авторов из Кубанского ГАУ: 300 рублей за одну статью, в т.ч. НДС 18%;

– для аспирантов очной формы обучения без соавторов, вне зависимости от места обучения и при предоставлении подтверждающего документа: 300 рублей за одну статью, в т.ч. НДС 18%.

Статьями авторов из Кубанского ГАУ считаются статьи, в которых нет соавторов не из Кубанского ГАУ (если же они есть, то оплата за публикацию статьи осуществляется ими).

Статьей аспиранта считается статья, в которой аспирант выступает в качестве **единственного** автора и при подтверждении статуса аспиранта справкой аспирантуры, заверенной печатью. Если у аспиранта есть соавторы, то статья не является «статьей аспиранта» и **оплата за нее осуществляется его соавторами.**

Оплата за публикацию статьи производится только в случае, если редакцией Научного журнала КубГАУ принято решение о ее публикации, о чем редакция сообщает автору по e-mail и присылает квитанцию на оплату с реквизитами университета, инструкции по оплате и предварительную библиографическую ссылку на статью.

Оплата по каждой статье отдельно осуществляется через отделения связи и банков в соответствии с договором на публикацию статей в Научном журнале КубГАУ, заключенным с автором.

Оплата по каждой статье отдельно осуществляется через отделения связи и банков в соответствии с договором на публикацию статей в Научном журнале КубГАУ, заключенным с автором.

Статья должна иметь объем не менее 10 и, как правило, не более 30 страниц. Статьи объемом менее 10 страниц редакцией отклоняются без рассмотрения. Статьи большего чем 30 страниц объема могут быть опубликованы по решению одного из членов редакционного совета. При объеме статьи более 30 страниц допускается использовать одинарный интервал между строками и 11-й шрифт для списка литературы.

2.4.4.8. Порядок рецензирования рукописей, присылаемых в Научный журнал КубГАУ

При получении рукописи в редакции журнала проводится проверка на соответствие присланных материалов формальным требованиям, указанным на сайте журнала в разделе: «Порядок публикации», а также сличаются на тождественность печатный и электронный вариант.

Если формальные требования к материалам на публикацию не выполнены, то статья к публикации не принимается «по формальным признакам» и об этом сообщается автору по электронной почте (в случае, если он ее представил).

Если формальные требования выполнены, то статья в обязательном порядке проходит внутреннее рецензирование членами редколлегии или специально привлекаемых рецензентов — докторов наук по научному направлению статьи, не входящих в состав редколлегии. Привлечение рецензентов осуществляется в случае необходимости, определяемой членами редакционного совета.

Целью внутреннего рецензирования является содержательная экспертная оценка качества научной статьи по следующим **обязательным** критериям научности:

- соответствие названия статьи ее содержанию;
- формулировка решаемой **проблемы или задачи**;
- обоснование **актуальности** представленных материалов;
- **исследовательский** характер статьи;
- **аргументированность** изложения и выводов, в частности наличие **ссылок** на использованную литературу и другие информационные источники;
- научная **новизна** и практическая **значимость** полученных результатов;
- наличие **выводов** по результатам статьи;
- наличие списка **литературы** со ссылками на источники из него из текста статьи.

При получении отрицательной внутренней рецензии, редакция оставляет за собой право не публиковать статью.

Начинающим авторам рекомендуется ознакомиться с методической статьей: Луценко Е.В. Методика написания статей в политематический се-

тевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №03(27). С. 241 – 256. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0043. – Режим доступа: http://ej.kubagro .ru/2007/03/pdf/22.pdf, 1 у.п.л.

Внутренние рецензии хранятся в редакции Научного журнала КубГАУ вместе с материалами на публикацию статей **без ограничения срока**.

Редакция обеспечивает обязательное предоставление рецензии авторам рукописей в отсканированном виде по e-mail, а также в ВАК РФ в указанной им форме по запросам экспертных советов. Редакция предоставляет также официальные подтверждения о факте публикации статей или о приеме их к публикации по запросам ВАК РФ и авторов.

Редакция не вступает с авторами в переписку по методике написания и оформления научных статей и не занимается доводкой статей до необходимого научно-методического и литературного уровня.

Редакция не вступает с авторами в содержательное обсуждение статей!

Точка зрения редакции и внутренних рецензентов Научного журнала КубГАУ может не совпадать с точкой зрения авторов и это не является основанием для отклонения статей.

2.4.4.9. Порядок публикации

Определение стоимости публикации

Таблица 1

№	Категория авторов	Стоимость публикации
1	Сотрудники Кубанского ГАУ	300 рублей за статью
2	Аспиранты	300 рублей за статью
3	Студенты (магистранты)	520 руб/стр
4	Другие категории авторов	520 руб/стр

Если в состав соавторов включены представители разных категорий авторов, стоимость публикации всегда опреде-

ляется по наибольшей для этих категорий (кроме студентов (магистрантов) в соавторстве с сотрудниками Кубанского ГАУ). Примеры определения стоимости приведены в таблице 2.

Таблица 2

№	Соавторы	Стоимость публикации
1	Сотрудники Кубанского ГАУ, аспиранты	300 рублей за статью
2	Сотрудники Кубанского ГАУ, студенты (магистранты)	300 рублей за статью
3	Сотрудники Кубанского ГАУ, другие категории авторов	520 руб/стр
4	Аспиранты, студенты (магистранты)	520 руб/стр
5	Аспиранты, другие категории авторов	520 руб/стр

Статьей аспиранта считается статья, в которой аспирант выступает в качестве **единственного**автора. Если у аспиранта есть соавторы, то статья не является «статьей аспиранта» и **оплата за нее осуществляется его соавторами.**

Если аспирант не из КубГАУ, то статус аспиранта должен быть подтвержден справкой из аспирантуры, заверенной печатью организации, если же аспирант из КубГАУ то для этого достаточно визы "В печать" на первой странице статьи заведующего кафедрой, на которой выполняется работа, или научного руководителя с датой и расшифровкой подписи"

Для других категорий авторов стоимость публикации составляет ***520 рублей за одну страницу***, в том числе НДС.

Редакционные процессы

№	Этап прохождения	Результат
1.	Для публикации статьи автор оформляет в соответствии с требованиями раздела: «Оформление статей» и направляет в адрес редакции Научного журнала КубГАУ следующий **комплект материалов**, различный для разных категорий авторов.	Материалы поступают ответственному секретарю и выпускающему редактору.
2.	Если статья платная, определяется, нет ли среди авторов публикации дебиторов (т.е. должников, оплата за публикации	Если среди авторов статьи есть дебиторы, то статья отклоняется без рассмотрения, иначе переход на п.3.

	статей которых не поступила на счет университета).	
3.	Материалы на публикацию рассматриваются с формальной точки зрения на комплектность и правильность оформления.	Если материалы не комплектны, то об этом сообщается автору и статья отклоняется, иначе переход на п.4.
4.	Статья рассматривается содержательно на предмет соответствия формальным критериям научности и проходит внутреннее рецензирование.	Если статья не удовлетворяет формальным критериям научности, то она отклоняется, иначе переход на п.5.
5.	Статья отправляется эксперту – литературному редактору, который оценивает качество русского языка.	Если статья не удовлетворяет критериям качества русского языка, т.е. в ней много орфографических и грамматических ошибок, плохая стилистка, то она отклоняется. Если ошибок не очень много – они исправляются и переход на п.6.
6.	Статья отправляется эксперту – литературному редактору-переводчику, который оценивает качество английского языка.	Если статья не удовлетворяет критериям качества английского языка, т.е. в ней много орфографических и грамматических ошибок, плохая стилистка, то она отклоняется. Если ошибок не очень много – они исправляются и переход на п.7.
7.	Статья принимается к публикации	- если статья публикуется на бесплатной основе, то положительное решение сообщается автору с указанием библиографической ссылки на статью - если публикация осуществляется на платной основе, положительное решение сообщается автору с указанием библиографической ссылки на статью и квитанцией на оплату публикации
8.	Автор присылает ответственному секретарю скан квитанции об оплате с отметкой банка об оплате.	Если оплата за статьи не поступает на счет университета, то ее авторы помещаются в список дебиторов и новые статьи этих авторов не принимаются к публикации до оплаты предыдущих.
9.	1-го числа номер за текущий месяц закрывается, т.е. прекращается прием статей в него и начинается прием статей в следующий номер.	
10.	Проект номера отправляется web-мастеру для размещения на сайте журнала	

11.	Новый номер выходит в свет, т.е. все его статьи становятся доступными в Internet (полный открытый бесплатный доступ)	
12.	Контент-менеджеры готовят проекты вышедшего номера для размещения на англоязычном сайте журнала и в международных библиографических базах данных: РИНЦ, НЭИКОН, ЭБ «КиберЛенинка», Agris, DOAJ. Web-мастер и ответственный секретарь закачивают проекты в эти базы данных.	

В случае отклонения статьи автору отправляется письмо с мотивированным отказом.

Независимо от причин отклонения статьи, после исправления указанных в мотивированном отказе недостатков, авторы могут опять представить ее на публикацию (за исключением случаев, когда редакция специально уведомляет авторов об ином). При этом все предусмотренные журналом материалы на публикацию в электронной форме должны быть в полном комплекте в отдельном архиве на каждую статью. Материалы на публикацию, поступившие после исправления недостатков, рассмат-риваются редакцией в том же порядке, в каком рассматриваются впервые поступившие материалы, т.е. заново. В частности, если после исправления материалы поступили после закрытия номера, в который они первоначально планировались, то они рассматриваются на предмет публикации в очередном формируемом номере.

2.4.4.10. Комплект материалов на публикацию

1. Статья. Согласно правилам представления журналов в РИНЦ (http://elibrary.ru/) при оформлении статей после названия статьи должны быть указаны следующие сведения об авторах:

– фамилия, имя, отчество авторов (обязательно полностью);

– ученая степень или степени (кратко) и ученое звание (полностью), если они есть;

– информацию, идентифицирующую автора во всех библиографических базах данных, в которых он зарегистрирован, например: РИНЦ SPIN-код=; Scopus Author ID=;

– точное официальное название организации, в которой работает автор, город, страна, в именительном падеже. Может быть написана должность автора. Важно четко, не допуская иной трактовки, указать место работы конкретного автора;

– контактная информация (почтовый адрес организации, e-mail) для каждого автора при ее наличии и по желанию автора;

2. Авторские справки на каждого автора в файлах ворд на русском и английском языках.

3. Заявление на публикацию, подписанное всеми авторами и

- завизированное "В печать" заведующим кафедрой (для авторов из КубГАУ);

- научным руководителем (для аспирантов).

4. Договор на публикацию статей, подписанный автором, соответствующий категории авторов. Переписка всегда ведется с тем автором, на которого оформлен договор и на него же оформляется квитанция на оплату.

5. Отчет о проверке текста статьи на оригинальность.

Если авторам по каким-либо причинам (назначенная на определенную дату защита диссертации, дела Диссертационных Советов или научной школы, отчеты по грантам и др.) необходимы официальные подтверждения о принятии статьи к публикации (подписанные и заверенные печатью), то просьба сообщить об этом в письме на электронную почту: prof.lutsenko@gmail.com. Редакция предоставляет такие официальные подтверждения **бесплатно**.

Договор на публикацию имеет бессрочный характер и действует на все публикации автора в Научном журнале КубГАУ до тех пор, пока остаются неизменными стоимость публикации, плательщик или другие реквизиты договора.

Шаблоны авторской справки, заявления на публикацию, договора и счета приведены в разделе: «Образцы документов».

Автор высылает **весь** комплект материалов на публикацию по электронной почте Ответственному секретарю на адрес:

prof.lutsenko@gmail.com,

а **в случае, если статья будет принята к публикации** также **обязательно** в виде юридически полноценных **оригиналов** документов, т.е. с печатями на отзывах и подписями авторов на заявлении, авторских справках, в статье и договоре) **заказным** письмом (без уведомления о вручении) в адрес редакции Научного журнала КубГАУ:

350044, Россия, г.Краснодар, ул.Калинина, 13,
Кубанский государственный аграрный университет,
редакция Научного журнала КубГАУ,
профессору Е.В. Луценко

При желании автор может и лично представить все эти материалы в отдельной папке или файле в отдел делопроизводства (канцелярию) в **кабинет 315 главного корпуса** по указанному адресу.

Особо обращаем внимание авторов на то, что **не следует** пытаться передавать материалы на публикацию в редакцию каким-либо другим способом, т.к. в этом случае они могут быть не получены адресатом. Ни в коем случае не следует отправлять письма с вручением лично адресату, например, экспресс-почтой или курьером.

Требования к именам файлов документов в электронной форме:

- фамилия первого автора-статья (MS Word);
- фамилия-авт.справка автора (MS Word);
- фамилия первого автора-заявление (jpg, pdf);
- фамилия автора-договор (jpg, pdf).
- фамилия_автора-фотография (jpg) (высокого качества: не менее 500x800 px, jpg)
- отчет о проверке текста статьи на оригинальность (jpg, pdf)

Все файлы по каждой статье должны быть помещены в **отдельный** архив. Имена архивов должны быть:

- фамилия первого автора-статья-1.rar;
- фамилия первого автора-статья-2.rar;
- фамилия первого автора-статья-3.rar;

В одном номере журнала принимается к публикации не более 3 статей одного автора (не важно с соавторами или нет).

Обращаем внимание авторов на необходимость строгого соблюдения правил именования файлов и на то, что **авторская справка оформляется на каждого автора отдельным файлом** на русском и английском языках и объединение нескольких авторских справок в одном файле не допускается.

Договор должен быть отсканированы с разрешением 300 dpi.

Заявление, статья и авторские справки должны быть подписаны авторами.

Авторам из КубГАУ необходимо подписать статью «В печать» у своего заведующего кафедрой, который по должности является редактором тематического раздела журнала по своему направлению науки.

Редакция проверяет материалы статьи на соответствие формальным и содержательным требованиям (критериям) и в случае отказа от публикации сообщает об этом автору по e-mail (если он указан в материалах) с указанием причин отказа (недостатков). Если недостатки устраняются

автором, то статья рассматривается повторно, как новая. Досылка материалов не допускается.

В случае принятия решения о публикации статьи редакция сообщает автору об этом по e-mail и представляет квитанции на оплату за публикацию статей, после чего автор:

- оплачивает квитанцию через банк;
- высылает ответственному секретарю по e-mail отсканированную (или сфотографированную крупным планом цифровым фотоаппаратом или телефоном) копию оплаченной квитанции.

Плановые сроки выхода очередного номера с 25 по 30 число каждого месяца (кроме июля и августа, когда журнал не выходит). В номер передаются статьи, поступившие до 1-го числа месяца и к моменту передачи номера в размещение (20-го числа) прошедшие через все редакционные процессы.

Все статьи обрабатываются в порядке поступления и в очередном номере публикуются те, которые к моменту передачи номера в размещение (20-го числа) прошли через все редакционные процессы.

В случае неполучения до 20 числа ответственным секретарем сканированной копии квитанции с отметкой банка об оплате или чека банка статья может быть снята с публикации. Новые статьи авторов, оплата от которых за ранее опубликованные статьи не поступила на счет университета, не принимаются к публикации до поступления этой оплаты. Обращаем внимание авторов на то, что **во всех случаях** непоступления оплаты за публикацию статей на счет университета авторы пользовались услугами Сбербанка.

Фамилию плательщика, номер журнала и номер статьи в журнале, которые указаны в квитанции на оплату, а также наименование и все банковские реквизиты получателя **обязательно необходимо** указывать при оплате, т.к. это **идентифицирующая информация об оплате статьи** для Казначейства и бухгалтерии и при отсутствии этой информации в платежных документах деньги или вообще не поступают на счет университета или сложно установить сам факт оплаты за статью, вследствие чего она может быть снята с публикации.

Особо обращаем внимание авторов на то, что документы банка, подтверждающие факт оплаты, обязательно должны быть с указа-

нием всех платежных реквизитов КубГАУ. Документы без этих реквизитов нами не принимаются и не рассматриваются, как подтверждающие факт оплаты, т.к. в случае непоступления средств на счет КубГАУ в этом случае невозможно по документам определить причину этого, т.е. выявить ошибку в платежных реквизитах.

Внимание!!! Просьба к авторам ни в коем случае не перечислять по своей инициативе оплату за публикацию статей без сообщения редакции (ответственного секретаря) о том, что материалы на публикацию прошли формальный и содержательный контроль по критериям и статья принята к публикации. Оплату осуществлять только в случае получения такого подтверждения о принятии статьи к публикации и только на основании представленной редакцией квитанции на оплату.

2.4.5. Требования к оформлению статей в Научном журнале КубГАУ

Требования к оформлению статей в Научном журнале КубГАУ **совпадают** с требованиями международной библиографической базы Скопус, описанными в статье: Кириллова О.В. Подготовка российских журналов для зарубежной аналитической базы данных Scopus: рекомендации и комментарии. - [Электронный ресурс]. Адрес доступа: http://www.elsevierscience.ru/files/add-journal-to-scopus.pdf

Содержательные требования к статьям изложены в статье первого заместителя главного редактора и ответственного секретаря журнала: «Методика написания статей в политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета»

0. Требования к тексту статьи:
Все поля 2.5,
Основной текст: шрифт Times-14, интервал 1.5
Титульная таблица: шрифт Times-10, интервал 1.0
Список литературы: шрифт Times-12, интервал 1.0

1. Статья должна быть представлена в распечатанном и электронном вариантах, набрана в Microsoft Word; распечатана на листах формата А4, через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman размером 14 пт, все поля по 2.5 см, нумерация страниц по правому краю вверху страницы, включая 1-ю страницу.

2. В начале статьи идет **титульная таблица** из двух колонок равной ширины в который шрифтом Times New Roman размером 10 пт без аб-

зацного отступа с выравниванием по левому краю пишется в левой колонке на ***русском***, а в правой ***английском*** языках:

- УДК (Для правильного указания УДК можно воспользоваться следующими источниками: teacode.com/online/udc/, www.idmz.ru/idmz_site.nsf/pages/vit_udk.htm;
- наименование раздела журнала (http://ej.kubagro.ru/rasd.asp);
- название статьи заглавными буквами полужирным шрифтом (переносы, разрывы строк и конец абзаца в названии не допускаются);
- для каждого автора:
  - фамилия, имя, отчество авторов (обязательно полностью);
  - ученая степень или степени (кратко) и ученое звание (полностью), если они есть;
  - ID автора во всех библиографических базах данных, в которых он зарегистрирован (в РИНЦ это SPIN-код=, в Scopus ID=);
  - точное официальное название организации, в которой работает каждого автора, город, страна, в именительном падеже. Может быть написана должность автора. Важно четко, не допуская иной трактовки, указать место работы конкретного автора;
  - контактная информация (почтовый адрес организации, e-mail) для каждого автора при ее наличии и по желанию автора;
- аннотация (требования к аннотации см.ниже);
- ключевые слова.

Особо обращаем внимание авторов на **требования к аннотации**, которые должны быть:

- информативными (не содержать общих слов);
- оригинальными (не быть дословным переводом русскоязычной аннотации, автоматизированный перевод является основанием для отклонения статьи);
- содержательными (отражать основное содержание статьи и результаты исследований);
- структурированными (следовать логике описания результатов в статье);
- «англоязычными» (написаны качественным английским языком);
- компактными (рекомендуемый объем не менее 150 слов, но не более 250);
- аннотация пишется одним абзацем без знаков конца абзаца и разрыва строки внутри нее.

Не следует использовать вместо таблицы колонки текста.

Обращаем внимание авторов на необходимость обеспечить высокое профессиональное качество перевода на английский язык титульного листа и, при необходимости, всей статьи. **Автоматизированный перевод с помощью программных систем категорически запрещается и**

является основанием для отклонения статьи! При обнаружении экспертом Редакции низкого качества перевода статья отклоняется, при этом необходимо подчеркнуть, что **редакция перевод не обеспечивает**!

После титульного листа может идти эпиграф к статье, оглавление, а затем идет сам текст статьи на русском, английском, немецком, французском, испанском, итальянском или греческом языке 14-м шрифтом Times New Roman (для заголовков допускается использовать шрифт Arial) через 1.5 интервала, выровненный по ширине с абзацными отступами. Если статья не на русском и не на английском языке, то после титульного листа содержащаяся в нем информация дублируется на языке статьи, а уже затем идет ее текст.

В конце статьи **обязательно** приводится список литературы (пристатейный библиографический список) через 1 интервал 12 шрифтом **в формате библиографических описаний по ГОСТ 7.1—2003**. В списке литературы ссылка на каждый источник приводится на том языке, на котором он опубликован. После списка литературы на русском языке идет его транслитераций в латиницу. Для транслитерации рекомендуется использовать сайт: http://translit.net/ с параметрами по умолчанию.

3. Рисунки должны быть выполнены четко, понятно и вставлены в текст из отдельных файлов стандарта **GIF** или **JPG**. Если на рисунках изображены оси координат, то необходимо указать их наименование и на них обозначить числовые значения. Каждый рисунок должен иметь подрисуночную подпись и располагаться в тексте как можно ближе после ссылки на него (например, (рис.3) или "На рисунке 4 показана …"). Для исполнения рисунков *крайне нежелательно* использовать панель рисования MS Word. Если это все же делается, то помещать в текст нужно не сам рисунок, а его **скриншот, полученный в режиме просмотра и кадрированный и обрезанный в графическом редакторе PhotoShop**. Либо можно преобразовать страницу с рисунком в pdf-файл (с помощью pdf-драйвера) и потом считать этот файл с помощью **графического редактора PhotoShop, выделить, кадрировать и обрезать рисунок и записать его как jpg-файл.** Идеальным является использование для выполнения диаграмм системы MS Visio с записью файлов во внутреннем **векторном** формате Windows: **EMF**. Вопросы оформления статей в Научный журнал КубГАУ подробнее описаны в специальной статье: http://ej.kubagro.ru/2007/03/pdf/22.pdf. **Наличие в статье диаграмм, созданных с помощью панели рисования MS Word может являться основанием для отклонения статьи!**

4. Таблицы помещают также как можно ближе после ссылки на них в тексте (например, (табл.1) или "Результаты расчета представлены в таблице 5"). Каждая таблица должна иметь порядковый номер, краткое, отвечающее содержанию наименование заглавными буквами. Заголовки граф ("боковик") и строк ("шапка") необходимо формулировать лаконично и точно. Информация, представленная в таблице, должна быть емкой, наглядной, понятной для восприятия и отвечать содержанию той части статьи, которую она иллюстрирует. В таблице используют общепринятые сокращения (например, г.- год, вв.- века, с.- страниц, тыс., млн, млрд,, руб.) и утвержденные в СИ единицы измерения физических и математических величин. Если используются другие системы единиц это должно оговариваться отдельно. Таблицы допускается печатать 12, 11 или 10 шрифтом не Times New Roman через 1 интервал.

5.При наборе формул и обозначений из формул в тексте НЕОБХОДИМО использовать редактор формул Word со стандартными настройками.

Оформление ссылок на статьи

С сентября 2006 года в соответствии с положением об электронных научных изданиях, принятым ФГОУ НТЦ "Информрегистр" и ВАК РФ введен следующий порядок:

1. Не позднее чем через 10 дней после размещения очередного номера на сайте журнала редакция обязана представить в ФГОУ НТЦ "Информрегистр" ведомость сдачи номера с перечислением всех статей, размещенных в нем, и компакт диск с этим номером.
2. ФГОУ НТЦ "Информрегистр" присваивает каждой статье свой шифр и размещает эти шифры по адресу: http://db.inforeg.ru/eni/artList.asp?j=1&id=0220510143&idfull=0420700012.
3. ***Только после этого авторы статей могут ссылаться на свои статьи в авторефератах кандидатских и докторских диссертаций статьи в соответствии с ГОСТом, примеры применения которого указаны в разделе: "Оформление ссылок". При этом в ссылке указывается шифр статьи и адрес доступа к ней. Без указания шифра ссылка не действительна.***
4. Редакция включает шифры в оглавление номера перед каждой статьей.

В этой связи редакция планирует (при условии поступления в редакцию достаточного для формирования очередного номера количества статей):

- выпускать номера ежемесячно в конце месяца;
- прием статей в очередной номер осуществлять до 15 числа каждого месяца, а после 15 числа – в следующий номер;

- размещать статьи в Internet не по мере их поступления, как ранее, а сразу весь номер.

Ссылки на статьи, опубликованные в нашем журнале, осуществляются в соответствии со следующими стандартами:

1. ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое опиисание (Общие требования и правила составления)". Дата введения 2004-07-01.
2. ГОСТ 7.82-2001 "Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов (Общие требования и правила составления)". Дата введения 2002-07-01.

Примеры оформления библиографических описаний (ссылок)

Один автор

Сундеев П.В. Функциональная стабильность критичных информационных систем: основы анализа / П.В. Сундеев // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. - Краснодар: КубГАУ, 2004. - №05(7). - Шифр Информрегистра: ##########/####. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/05/03/p03.asp

Два или три автора

Ярошко В.М. Анализ тарифных расценок регионального рынка электроэнергии Кубани / В.М. Ярошко, М.В. Никишова, Е.В. Муляр // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. - Краснодар: КубГАУ, 2004. - №02(4). - Шифр Информрегистра: ##########/####. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/02/01/p01.asp

Четыре автора

ЭЭГ прогноз успешности выполнения психомоторного теста при снижении уровня бодрствования: анализ результатов исследования / Т.Н. Щукин, В.Б.Дорохов, А.Н. Лебедев, Е.В. Луценко // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. - Краснодар: КубГАУ, 2004. - №04(6). - Шифр Информрегистра: ##########/####. - Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/04/22/p22.asp

Более четырех авторов (условный пример)

ЭЭГ прогноз успешности выполнения психомоторного теста при снижении уровня бодрствования: анализ результатов исследования / Т.Н. Щукин, В.Б.Дорохов, А.Н. Лебедев и др. // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. - Краснодар: КубГАУ, 2004. - №04(6). - Шифр Информрегистра: ##########/####. - Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/04/22/p22.asp

Список работ каждого автора, опубликованных в Научном журнале КубГАУ, можно получить через буфер обмена со странички этого автора по ссылке: «Сформировать список работ, опубликованных в Научном журнале КубГАУ».

Примечание

Для статей, опубликованных в электронном Научном журнале КубГАУ, полный объем текста статьи и доля в нем автора, указываются как обычно:

— в авторефератах после библиографической ссылки на статью в соответствии с приведенным выше стандартом, через запятую указывается: 0,5 п.л., авт. 0,25 п.л.

— в списках научных работ в графе: "Объем публикации (стр.)" 16/8.

Для определения объема публикации (в страницах) используется PDF-файл статьи, в котором сохранена разметка на страницы и нумерация страниц.

2.4.6. Статус публикаций

Статус публикаций в Научном журнале КубГАУ определяется пунктом 11 Положения о порядке присуждения ученых степеней и тем, что **26 марта 2010 года** Высшая аттестационная комиссия Министерства образования и науки Российской Федерации включила Научный журнал КубГАУ в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (перечень ВАК).

В соответствии с пунктом 11 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.01.2002г. № 74 статьи, опубликованные в Научном журнале КубГАУ являются полноценными официальными публикациями, на которые можно ссылаться в научных работах и которые включаются в спи-

сок научных и учебно-методических работ и список публикаций в кандидатских и докторских авторефератах.

2.4.7. Авторские права на статьи, публикуемые в Научном журнале КубГАУ

1. В соответствии с международными законами о соблюдении авторского права на электронные информационные ресурсы, материалы сайта, электронного журнала или проекта не могут быть воспроизведены полностью или частично в любой форме (электронной или печатной) без предварительного письменного согласия авторов.
2. При использовании читателями статей, опубликованных в Научном журнале КубГАУ, **обязательна** ссылка на электронный источник. Способ ссылок приведен в разделе "Оформление ссылок".
3. Авторы статей, опубликованных в Научном журнале КубГАУ до появления в журнале данного раздела (15 апреля 2005 года), признают, что дали свое согласие на использование этих статей читателями журнала самим фактом своего обращения в журнал с просьбой о публикации, подтвержденным документально.
4. С 15 апреля 2005 года в комплект документов, предоставляемых авторами для публикации статьи включается заявление авторов с просьбой о публикации (см. раздел: "Порядок публикаций").
5. С 61-го номера (сентябрьский за 2010 год) журнал перешел на платную публикацию статей авторов - не аспирантов и с этого времени издатель оформляет с авторами договор на публикацию статей (бланк договора размещен в разделе "Образцы документов").

2.4.8. Ссылки на полезные ресурсы

elibrary.ru	Российский индекс научного цитирования
www.inforeg.ru	Депозитарий электронных изданий ФГУП НТЦ "Информрегистр"
ej2.kubagro.ru	Текстовая версия сайта
www.kubsau.ru	Сайт Кубанского государственного аграрного университета
www.vitis.ru	Сайт посвящен вопросам виноградарства и виноделия в Краснодарском крае
www.informika.ru	Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций (ГосНИИ ИТТ "Информика")

vak.ed.gov.ru	Сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК)
www.vniispk.ru	Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур РАСХН

2.4.9. Контакты

Почтовый адрес	350044, Краснодар, ул. Калинина, 13, Редакция научного журнала КубГАУ
Первый зам. главного редактора, профессор Лойко Валерий Иванович	+7 861 220 1147
Отв. секретарь, профессор Луценко Евгений Вениаминович (контактное лицо)	prof.lutsenko@gmail.com
Веб-администратор, доцент Креймер Алексей Семенович	

Просьба звонить только в рабочие дни с 9-00 до 17-00 по московскому времени

2.4.10. Методика написания статей в Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета

Многолетний опыт издания Научного журнала КубГАУ и подготовки научных статей для него говорит нам о том, что часто приходится повторять практически одни и те же рекомендации начинающим авторам. Это позволяет нам сделать некоторые обобщения и предложить рекомендации для начинающих авторов по подготовке статей, которые мы посчитали целесообразным представить в форме специально посвященной этим вопросам методической статьи. Данные рекомендации касаются как содержательной стороны и внутренней логики построения статьи, ее

обязательным смысловым элементам, так и оформительским аспектам, т.е. верстке.

Таким образом актуальность данной статьи не вызывает сомнений.

2.4.7.1. Внутренняя логика и структура статьи

Во введении кратко описывается основное содержание и структура работы. Во введении могут быть также сформулированы актуальность, объект, предмет, цель и задачи работы.

В разделе: "Состояние исследований и актуальность работы":

1. Обосновывается *актуальность* проблемы или задачи, решению которой посвящена работа.

Проблема представляет собой несоответствие фактической и желаемой ситуации. Соответственно и формулировка проблемы обязательно должна включать в себя элементы, в которых бы кратко описывалась фактическая ситуация, желаемая ситуация и констатировалось, что необходимо перейти от первой ситуации ко второй. Если какой-либо из этих элементов отсутствует в формулировке, то ее нельзя считать формулировкой проблемы.

Согласно Лаптеву В.Н. [1], если в доступных автору источниках информации (литературе и Internet) *содержится* описание метода разрешения проблемной ситуации (возможно в дугой предметной области), то ее можно классифицировать как *задачу*, если же в этих источниках нет описания такого метода, то речь идет о *проблеме*. Из этого определения ясно, что классификация проблемной ситуации как задачи или проблемы *относительно* и зависит от степени компетентности исследователя и от его возможностей (в период проведения исследования) по поиску необходимой для разрешения этой ситуации информации.

Обычно решение практически-значимой задачи представляет собой предмет кандидатской диссертационной работы, а проблемы – докторской.

В докторской диссертационной работе необходимо разработать метод решения проблемы и обычно он имеет более широкое применение, чем только для решения данной проблемы. Таким образом, этот метод не только имеет практическое значение, но и содержит научную новизну, благодаря чему открывает *новое*

научное направление, в рамках которого с помощью данного метода решается целый ряд задач, решение которых ранее было проблемой, т.е. докторская работа переводит ряд проблем в категорию задач.

2. Формулируется:

– ***объект*** (предметная область, в которой проводится исследование), ***предмет*** (конкретное подсистема в предметной области, исследованию которой посвящена работа);

– ***цель*** (решение проблемы или задачи);

– ***задачи*** работы (задачи формулируются в результате *декомпозиции* цели и являются *этапами* по ее достижению и обычно соответствуют разделам работы).

3. Формулируются и *обосновываются* ***требования*** к методу решения поставленной проблемы. Если требования имеют "разный вес" или "разную значимость", то для оценки относительной важности критериев можно использовать экспертные оценки в какой-либо порядковой или лучше количественной шкале.

4. Делается аналитический обзор (по литературе и материалам Internet) ***традиционных*** методов решения, причем каждый метод оценивается по ***степени соответствия*** обоснованным критериям и на этой основе разрабатывается рейтинг традиционных методов по степени их соответствия требованиям для решения проблемной ситуации.

Необходимо подчеркнуть, что если этот момент (сравнение методов по критериям) в работе *отсутствует*, то аналитический обзор является *беспредметным* и практически бесполезным, т.к. на не позволяет принять обоснованное *решение* о выборе или разработке метода для решения поставленной проблемы или задачи и *в результате становится непонятным, чему конкретно посвящена данная работа и что она дает науке и практике* (*т.е. работа теряет практическую и научную ценность*).

По результатам литературного обзора составляется ***рейтинг*** традиционных методов и делается обоснованный вывод о том, что такой-то метод является наилучшим. Однако, на основании аналитического обзора констатируется, что даже наилучший из рассмотренных методов не полностью соответствует обоснованным требованиям.

Поэтому в следующем разделе Вы предлагаете и реализуете ***свою*** авторскую идею и концепцию решения поставленной задачи, которая, как Вы надеетесь, будет свободна от указанных ограничений и недостатков. Вы формулируете ***гипотезу***, что предложенная идея и концепция позволят преодолеть указанное ограничение наилучшего из рассмотренных методов.

В разделе: "Постановка и решение задачи":

1. Эта идея и концепция могут заключаться в том, что Вы как-то *развиваете* или *модифицируете* наилучший из рассмотренных методов и применяете его в той предметной области, в которой Вы проводите свое исследование и в которой он ранее не применялся. На уровне кандидатской диссертационной работы в этом может и состоять ее научная новизна.

2. Затем Вы подробно описываете свое решение, конкретизирующее концепцию:

– математическую модель (если она есть);

– методику численных расчетов (т.е. структуры данных и алгоритмы, реализующие математическую модель);

– обоснование выбора инструментальных средств, программную реализацию математической модели и методики численных расчетов;

– после этого описываете, как созданный Вами программный инструментарий позволил решить поставленную проблему или задачу, приводите образцы входных и выходных форм с численными расчетами, подтверждающими эффективность предложенного подхода.

3. Анализируя причины эффективности предложенной технологии показываете и ее *ограничения*, а потом делаете вывод о ее более широкой применимости, чем только для решения сформулированной проблемы или задачи во всей области, где сохраняют свое действие причины эффективности предложенного решения (метод научной индукции).

В разделе: "Внедрение и оценка эффективности":

1. Описываются условия, необходимые для внедрения и использования разработанной технологии и различные виды обеспечения (программное, информационное, техническое, кадровое, организационное, юридическое и др.).

2. Оценивается ***эффективность*** предложенных решений, если возможно дается и ***экономическая*** оценка эффективности, если это затруднительно, то описываются причины, по которым это не сделано.

3. Анализируя причины эффективности предложенной технологии показываете и ее ***ограничения***, а потом делаете вывод о ее более широкой применимости во всей предметной области, в которой действуют сформулированные причины, обусловившие эффективность (метод научной индукции).

4. Описываете ***перспективы*** развития предложенной технологии, в частности, возможные на ваш взгляд *пути* преодоления сформулированных ее ограничений.

В статье каждый из пунктов может быть представлен одним абзацем, кроме тех, которые и составляют *основное содержание статьи*. Если описывать каждый пункт более подробно, может получится соответственно, курсовая, дипломная, кандидатская (если решена практически важная задача) или докторская работа (если решена теоретически важная проблема и ряд практических задач).

В заключении, которое является обязательным элементом статьи, *обязательно* делаются выводы и ***содержательно*** приводятся *основные* результаты работы, *являющиеся кратким обобщением выводов по каждому их разделов статьи* и, на основе этого, делается главный вывод о том, что предложенный подход к решению поставленной проблемы или задачи оказался успешным и перспективным. Обычно основные ***результаты*** нумеруются арабскими цифрами и *обязательно* должны ***соответствовать*** поставленным в начале работы ***задачам***.

Затем ***обязательно*** приводится список использованных литературных и Internet источников. Некоторые авторы говорят, что их статья полностью и исключительно основана только на полученных ими лично результатах и на этом основании не считают необходимым приводить список литературных источников. Эта точка зрения является по меньшей мере наивной (не считаем нужным более подробно это обосновывать), а в более усугубленном случае представляет собой просто элементарное нарушение авторских прав и неуважение к предшественникам.

Более детально внутренняя логика и структура не только статьи, но *и диссертационной* работы представлена в монографии профессора Стабина И.П. [2], и в методическом пособии [1].

2.4.7.2. Оформление статьи

2.4.7.*2.1. Объем статьи, шрифт, интервал, поля, отступ, нумерация страниц*

Статья должна быть набрана 14-м шрифтом Times New Roman через 1.5 интервала со всеми полями 2.5 сантиметров со стандартным абзацным отступом, нумерация страниц: вверху с правой стороны страницы.

Текст статьи должен быть набран в текстовом процессоре Microsoft Word 97/2000/XP/2003 на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм) плотностью не менее 80 кг/см^2.

Рекомендуемый объем статьи до 20 страниц, включая список литературы. При необходимости изложить в статье больший объем информации можно разбить статью на две или три части объемом до 20 страниц каждая с общим заголовком и отличающиеся только *подзаголовком*. Подзаголовки пишутся тем же шрифтом, что и основной заголовок, но в круглых скобках и маленькими буквами.

Размерные показатели для статьи, должны быть следующими:

– параметры страницы: все поля – 2.5 см.;

– ориентация текста – книжная (таблицы и рисунки *желательно* приводить к виду, при котором альбомный вид не требуется);

– тип шрифта: Time New Roman;

– начертание шрифта – обычный;

– размер шрифта: –14;

– интервал: – 1,5.

Номера страниц ставятся вверху справа.

Титульный лист нумеруется, но номер на нем *не* ставится.

2.4.7.*2.2. УДК, заглавие и сведения об авторах*

В статье обязательно должен быть указан код условной десятичной классификации (УДК): слева выше названия статьи, которое пишется заглавными буквами жирным шрифтом 14-го раз-

мера. Точка в конце наименования статьи не ставится, переносы в словах не допускаются.

Затем прямым 14-м шрифтом идут фамилии и инициалы авторов, после запятой и тире – ученые степени (сокращенно) и звания.

Под авторами курсивом 14-м шрифтом указывается наименование организации, в которой они работают и, если это непонятно из наименования организации, то и город.

Заголовок статьи и информация об авторах выравнивается по центру без абзацного отступа.

2.4.7.*2.3. Аннотация и ключевые слова*

В аннотации объемом не более одного абзаца указывается цель работы, основные этапы ее выполнения и перечисляются (не содержательно) полученные результаты. Аннотация должна быть написана на русском зыке, и, по желанию автора, может быть приведен также и ее перевод на английский язык.

Ниже аннотации через пустую строку после слов: "Ключевые слова" заглавными буквами приводятся ключевые слова (одна – две строки).

И аннотация, и ключевые слова пишутся 12 шрифтом без абзацного отступа с выравниванием по ширине.

От УДК до основного текста статьи текст идет через ***один*** интервал без абзацного отступа.

2.4.7.*2.4. Подзаголовки (рубрикация)*

Для оформления заголовков *в обязательном порядке* используются **стандартные** стили MS Word.

Заголовки могут быть пронумерованы. Наименование разделов записывается в виде заголовков прописными буквами, наименование подразделов – строчными; *перенос слов в заголовках не допускается, точка в конце заголовка не ставится.* Если заголовок состоит из двух и более предложений, то их разделяют точкой.

Подзаголовки не должны быть последними строками в листе.

2.4.7.*2.5. Орфография и грамматика*

В процессе набора рукописи статьи в текстовом процессоре Microsoft Word 97/2000/XP/2003 (рекомендуется – 2003) является обязательным соблюдение *орфографических и грамматических*

правил, принятых в русском языке, а также требований ГОСТ к текстовым документам:

– при переносах не отделяются инициалы от фамилий;

– при переносе не разделяются сокращенные выражения (и т.д. и т.п.), не переносится на следующую строку знак тире;

– не допускается разделение при переносе цифр, образующих одно число;

– не отделяются цифры и буквы со скобкой (или точкой) от последующего за ним слова, а также знаки и обозначения следующих за ними цифр;

– не допускаются переносы, способные повлечь за собой искажение смысла, а также неблагозвучие.

Все сноски и подстрочные примечания перепечатываются только на той странице статьи, к которой они относятся. Сноски печатаются в конце страницы, под основным текстом и отделяются от последнего горизонтальной чертой. Разрывать сноски и переносить их со страницы на страницу не разрешается; знак подстрочной сноски может быть двух видов: арабской цифрой, если цифра относится к слову, и звездочкой, если ссылка относится к цифре или символу. Для вставки сносок *обязательным является использование стандартных средств* MS Word, предназначенных для этих целей[68].

Повреждения листов статьи, помарки и следы не аккуратно удаленного прежнего текста не допускаются. Набранный текст не должен иметь более пяти поправок на страницу (поправкой называется исправление отдельных знаков, букв, слов текста, не изменяющее числа строк на странице). При большом количестве поправок или наличии вставок отдельных фраз статья возвращается автору для доработки.

Набранный текст, рисунки, фотографии должны быть без пометок, карандашных исправлений, пятен, трещин и загибов. Набивка буквы на букву и дорисовка буквы чернилами не допускается.

Все листы статьи (в том числе таблицы, фотоснимки, схемы, которые располагаются на отдельных страницах, список литературы должны иметь сквозную (порядковую) нумерацию без про-

[68] Для вставки такой сноски в MS Word необходимо выбрать: "Вставка – Ссылка – Сноска".

пусков, повторений и литературных добавлений. Порядковый номер печатается арабскими цифрами с правой стороны *верхнего поля (колонтитула)* страницы. На первой странице номер страницы не ставят.

***2.4.7.**2.6. Оформление нумерованных и маркированных списков*

В качестве маркера в списках допускается ***только*** длинное тире (дефис): "–", которое набирается одновременным нажатием клавиш: Ctrl+"-" на цифровой клавиатуре. Короткое тире используется только внутри слов типа: кто-то, кто-либо и т.п., и *в качестве маркера в списках его использование не допускается*.

Строки в списках через дефис начинаются с маленькой буквы и в конце каждой строки ставится точка с запятой ";".

Нумерованные списки могут начинаться с числа и скобки за ним без точки (и тогда строки оформляются также, как в списках через дефис), а могут начинаться с числа с точкой. Во втором случае текст строки после ее номера идет с большой буквы и в конце каждой строки ставится точка.

***2.4.7.**2.7. Оформление и нумерация рисунков, диаграмм и блок-схем*

Количество иллюстраций, помещаемых в статье, определяется ее содержанием и должно быть достаточно для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность.

Все иллюстрации (фотографии, схемы, чертежи и т.п.) именуются рисунками. Рисунки нумеруются последовательно *в пределах всей статьи* арабскими цифрами. При нумерации рисунков ***в обязательном порядке*** используется режим MS Word: "Вставка – ссылка – название – рисунок".

При ссылке на рисунок следует указывать его полный номер, например: "Рисунок 2.". Повторные ссылки на рисунок даются с сокращенным словом "смотри", например: "см. рисунок 2". Если в работе только один рисунок, то его не нумеруют.

Под рисунком после слов: "Рисунок 2." пишется название рисунка. Подрисуночную надпись, а также само слово "Рисунок" и его номер ***запрещается*** помещать в сам рисунок (в графический объект). Подрисуночная надпись пишется тем же шрифтом, что и основной текст, после нее обязательна пустая строка.

Все рисунки должны быть выполнены в виде отдельных графических файлов форматов: ***jpg, gif, tiff, emf*** и вставлены в текст. В виде отдельных файлов рисунки не предоставляются.

Использование панели рисования ***MS Word*** для выполнения рисунков и диаграмм ***запрещается***, за исключением тех случаев, когда после этого используется не он сам, а его скриншот, кадрированный и подрезанный, например в графическом редакторе ***PhotoShop***. Это необходимо для того, чтобы рисунок сохранил свой вид, т.е. ***не изменился***, при редактировании статьи и ее распечатке на компьютере с проинсталлированным принтером другой модели, чем на компьютере, на котором была написана статья и сделан этот рисунок. Кроме того при масштабировании рисунков, представленных в виде графических файлов, масштабируются и надписи в них, тогда как для рисунков, выполненных в панели рисования ***MS Word*** это ***не так, что вызывает проблемы при верстке (оформлении) статьи.***

Для построений различных блок-схем, организационных и иных диаграмм убедительно ***рекомендуется*** *система* ***Visio-2002***.

Чтобы получить скриншот необходимо:

– перейти в режим "Просмотр";

– нажать клавишу: PrintScreen или Alt+PrintScreen (*копировать* изображение экрана или активного окна в буфер обмена);

– в редакторе PhotoSpop выбрать режим: "Файл – Новый файл", а затем: "Редактирование – вставить", обвести рисунок блоком и нажать: "Изображение – кадрировать", а затем "Изображение – подрезать" и записать получившийся скриншот как графический файл в формате jpg или gif директорию с статьей;

– вставить этот графический файл в статью.

Скриншоты желательно получать предварительно зава графические режимы с высоким разрешением (для получения их более высокого качества, четкости).

Все рисунки в обязательном порядке вставляются в статью в ячейки таблицы из 1-й строки и 1-го столбца.

Рисунки должны размещаться *сразу после ссылки на них* в тексте статьи, или, если они не помещаются сразу после ссылки на них, например, в конце страницы, то сразу на следующей странице. В этом случае пустое место в конце страницы заполняется текстом. При большом количестве рисунков допускается

помещать их по порядку номеров в конце статьи. Рисунки *очень желательно* располагать так, чтобы их можно было рассмотреть без поворота статьи. Если такое размещение невозможно, то рисунок располагается так, чтобы для его рассмотрения надо было повернуть статью по часовой стрелке. *Настоятельно не рекомендуется* помещать в статью рисунки, размеры которых превышают формат А4.

2.4.7.*2.8. Оформление и нумерация таблиц*

Таблицы нумеруются последовательно *в пределах всей работы* арабскими цифрами. При нумерации таблиц ***в обязательном порядке*** используется режим MS Word: "Вставка – ссылка – название – таблица". Это необходимо для того, чтобы ***гарантировать*** правильность нумерации таблиц.

Цифровой материал, помещенный в статье, рекомендуется выполнять (оформлять) в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь содержательный заголовок, который пишется ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ. Заголовок помещается за словом "Таблица – " над соответствующей таблицей. Подчеркивать заголовок не следует, переносы слов в заголовке не допускаются, точка в конце заголовка не ставится. Заголовок таблицы центрируется без абзацного отступа, переносы слов в заголовках не допускаются.

Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв. Делить заголовки таблиц по диагонали не допускается. Высота строк должна быть не менее 8 мм. Графу "№ п/п" в таблицу можно не включать.

В полях таблиц абзацный отступ не делается. Таблицы форматируются по содержимому и по ширине листа в режиме: Таблица – Автоподбор.

Каждому пункту вертикальной шапки таблицы ***обязательно*** должна соответствовать строка таблицы. Объединять несколько пунктов вертикальной шапки в одной строке таблицы ***не допускается***.

В таблицах *допускается* другой размер и тип шрифта (например 12-й), а также межстрочный интервал (одинарный), чем в основном тексте, но при обязательном соблюдении условия нормальной читабельности.

Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте или сразу на следующей странице, если она не помеща-

ется в конце страницы. В этом случае пустое место в конце страницы заполняется текстом, который следует за таблицей.

При большом размере таблицы, если она не помещается на одном листе, допускается разбивать таблицу на несколько частей по листам. В этом случае в начале таблицы пишется ее название, а на последующих повторяется горизонтальная шапка и над ней с выравниванием *по правому краю* курсивом с подчеркиванием пишется: "*Продолжение таблицы 3*". Если горизонтальная шапка таблицы громоздкая, то допускается ее не повторять, а просто пронумеровать графы на первом листе таблицы и повторить их нумерацию на следующих страницах.

При необходимости можно разместить таблицу на альбомных листах, но в этом случае желательно выносить ее в приложения, причем в конец статьи.

При большом количестве таблиц допускается помещать их по порядку номеров в конце текста. Таблицы следует размещать так, чтобы их можно было читать без поворота листа, или располагают так, чтобы для их чтения надо было повернуть статью по часовой стрелке.

При ссылке на таблицу указывается ее номер, например: "Таблица 12". Повторные ссылки на таблицу оформляются в виде: "см. табл. 12". Если в работе только одна таблица, то ее не нумеруют.

Если цифры или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводятся, то в ней ставят прочерк или звездочки (*использовать пробел или пустое поле в случае отсутствия данных не допускается*).

2.4.7.*2.9. Оформление и нумерация формул*

Все формулы в статье ***в обязательном порядке*** должны быть выполнены с помощью ***редактора формул MS Word*** с использованием стиля, принятого *по умолчанию*. При расшифровке обозначений из формул соответствующие обозначения, переменные с индексами и т.п. *в тексте* также в обязательном порядке выполняются с помощью редактора формул.

Знаки, цифры, буквы должны быть одинаково опущены или подняты (по отношению к линии основной строки). Скобки необходимо писать так, чтобы они полностью охватывали по высоте заключенные в них формулы. Открывающие и закрывающие

скобки одного вида должны быть одинаковой высоты. В случае применения одинаковых по начертанию скобок внешние скобки должны быть большего размера, чем внутренние.

Знак корня должен быть такой величины, чтобы он охватывал элементы подкоренного выражения. Знаки над буквами и цифрами необходимо писать точно над ними. При написании дробей, особенно многострочных, основная линия должна быть длиннее линии других дробей, входящих в состав данной формулы.

Условные буквенные обозначения физических, математических и других величин, а также условные географические обозначения должны соответствовать установленным стандартам. В тексте статьи перед обозначением параметра дают его объяснение, например: "удельное сопротивление".

В формулах в качестве символов применяются обозначения, установленные соответствующими стандартами. Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, приводятся непосредственно перед формулой, каждый символа с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле.

Формула вставляется в первый столбец таблицы из одной строки и двух столбцов и выравнивается по ширине и по высоте по центру без абзацного отступа. Во второй столбец вставляется номер формулы, который пишется в круглых скобках. Номер формулы выравнивается в панели управления "Таблицы и границы" (если ее нет, то можно ее вывести, используя: "Вид – Панели инструментов – Таблицы и границы) по высоте по центру и по ширине *по правому краю*. В таблице с формулой делается одинарный межстрочный интервал. При ссылке в тексте на формулу указывается ее полный номер в скобках, например: "В выражении (12)".

Для автоматической нумерации формул рекомендуется создать новый объект: "Вставка – Ссылка – Название" вида: "(", затем вставить один такой объект, закрыть его скобкой, поместить в буфер обмена и вставить в качестве номера во все формулы. Затем для перенумерации формул в конце документа вставить это название через меню, после чего можно удалить его. Это необхо-

димо для того, чтобы ***гарантировать*** правильность нумерации формул.

Первая строка расшифровки должна начинаться со слова "где" без двоеточия после него. Например:

$$\sigma_{ij}(t) = \lambda\theta(t)\delta_{ij} + 2\mu\varepsilon_{ij}(t) - 2\mu\alpha\int_{-\infty}^{t} e^{-\beta(t-\tau)} e_{ij}(\tau)d\tau, \qquad (12)$$

где

σ_{ij},ε_{ij} – соответственно компоненты тензоров напряжений и деформаций;

$\theta=\varepsilon_{ij}$ – объемное расширение,

$e_{ij}=\varepsilon_{ij} - \varepsilon_1\delta_{ij}$ – компоненты девиатора деформаций;

$\varepsilon_1= \theta/3$ – средняя деформация,

δ_{ij} – символы Кронекера;

$\lambda= vE/(1+v)(1-2v)$, $\mu= E/2(1+v)$ - параметры Ламе;

α β - физические константы, определяющие реологические свойства объекта;

E - модуль Юнга

v - коэффициент Пуассона.

Размерность одного и того же параметра в пределах всей статьи должна быть постоянной в одной из установленных стандартами единицах измерения. Если в работе более одной формулы, то их нумеруют числами в скобках, выровненными по правому краю.

2.4.7.*2.10. Оформление списка литературы*

Список использованной в статье литературы является обязательным. На все указанные в списке литературы источники в тексте должны быть ссылки. В списке литературы авторы и источники сортируются по алфавиту в строгом алфавитном порядке. Примеры оформления списка литературы производится в соответствии с действующим ГОСТ, требования которого можно уточнить в библиографическом отделе библиотеки.

2.4.7.3. Литература

1. Барановская Т.П., Бурда А.Г., Курносов С.А., Лаптев В.Н., Лойко В.И., Луценко Е.В., Попова Е.В., Семенов М.И. Методическое пособие по итоговой государственной аттестации выпускников. Специальность: 010502.65 – прикладная информатика (по отраслям) / Под ред. проф. С.А.Курносова. – Краснодар: ФГОУ ВПО КубГАУ, 2007. –92 с.

2. Стабин И.П, Моисеева В.С. Автоматизированный системный анализ. – М.: Машиностроение , 1984. – 312с.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Рабочей программой по дисциплине предусмотрены следующие практические занятия:

темы лекции	Наименование практического занятия
1	Современные информационно-коммуникационные **технологии и ресурсы**, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании:
	ПЗ №1 - основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ) информационные научные и образовательные ресурсы;
	ПЗ №2 - методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам;
	ПЗ №3 - основные современные информационно-коммуникаци-онные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer).
2	РИНЦ:
	ПЗ №4 - назначение и предоставляемые возможности;
	ПЗ №5 - наукометрические показатели, в т.ч. **SCIENCE INDEX**, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля;
	ПЗ №6 - регистрация в РИНЦ и в системе **SCIENCE INDEX**;
	ПЗ №7 - размещение публикаций;
	ПЗ №8 - привязка публикаций к авторам;
	ПЗ №9 - работа администратора системы **SCIENCE INDEX**.
3	ПЗ №10 - РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (Хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария).
4	Научный журнал КубГАУ:
	ПЗ №11 - назначение журнала и условия публикации;
	ПЗ №12 - требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов;
	ПЗ №13 - требования к содержанию научных статей;
	ПЗ №14 - требования к оформлению статей.
5	Научный журнал КубГАУ:
	ПЗ №15 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PdfCreater, MS Visio)
	ПЗ №16 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PhotoShop, Paint, скриншоты)
	ПЗ №17 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (Антиплагиат, транслитерация)
	ПЗ №18 - редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.

Практические занятия имеют цель закрепить полученные на лекционных занятиях знания и сформировать у аспирантов умения и навыки по применению этих знаний на практике.

3.1 Структура практического занятия

Практические занятия имеют типовую **структуру**, включающую следующие разделы:

– краткая теория;

– одно или несколько заданий;

– контрольные вопросы.

В разделе **"Краткая теория"** излагается минимум теоретических понятий, необходимых для осмысленного выполнения аспирантом данной работы. Краткая теория по всем практи-ческим занятиям содержится в лекциях данного учебно-методи-ческого пособия.

В разделе **"Задание"** ставится цель практического занятия и формулируются этапы ее достижения.

Контрольные вопросы по практическому занятию служат для проверки качества усвоения и понимания материала, могут быть заданы преподавателем при сдаче практического занятия и включены в экзаменационные билеты.

3.1.1 Краткая теория использования АСК-анализ в исследовании динамики научных работ опуликованных в научном журнале КубГАУ

Данный раздел написан в связи с выходом в 2014 году юбилейного 100-го номера электронного научного журнала КубГАУ [1]. Это обстоятельство навело авторов на мысль о возможности исследования динамики проблематики научных исследований опубликованных в журнале в его ста номерах. В качестве научных положений и инструмента данного исследования применены автоматизированный системно-когнитивный анализ (АСК-анализ) и его программный инструментарий – Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос-X++» [1-33].

В разделах 2.3.3 и 2.3.4 четко сформулированы, а, на рисунках 2.46-2.47, наглядно представлено **поэтпаная формализация**

математической модели АСК-анализа путем ее восхождение от данных к информации и от информации к знаниям в конкретной предметной области исследования. Эта формализация предполагает решение в комплексе следующих задач:

1. Когнитивную структуризацию предметной области.

2. Ее формализацию, путем разработка классификационных и описательных шкал и градаций и обучающей выборки.

3. Синтез и верификация полученной, таким образом, модели.

4. Решение задач идентификации, прогнозирования и принятия управленческих решений.

5. Дальнейшее детальное исследование предметной области.

При этом считается, что

Данные – *это информация, записанная на каком-либо носителе или находящаяся в каналах связи и представленная на каком-то языке или в системе кодирования и рассматриваемая безотносительно к ее смысловому содержанию.*

Информация *есть осмысленные данные***.**

Знания – *это информация, полезная для достижения целей*.

Для преобразования информации в знания необходимо:

1. *Поставить цель* (классифицировать будущие состояния моделируемого объекта на целевые и нежелательные).

2. *Оценить полезность информации* для достижения этой цели (знак и силу влияния).

Второй пункт, по сути, выполнен при преобразовании данных в информацию. Поэтому остается выполнить только первый пункт, т.к. классифицировать будущие состояния объекта управления как желательные (целевые) и нежелательные.

Знания представляются в различных формах, характеризующихся различной степенью формализации исследуе-мой предметной области:

– вообще неформализованные знания, т.е. знания в своей собственной форме, ноу-хау (мышление без вербализации есть медитация);

– знания, формализованные в естественном вербальном языке;

– знания, формализованные в виде различных методик, схем, алгоритмов, планов, таблиц и отношений между ними (базы данных);

– знания в форме технологий, организационных, производственных, социально-экономических и политических структур;

– знания, формализованные в виде математических моделей и методов представления знаний в автоматизированных интеллектуальных системах (логическая, фреймовая, сетевая, продукционная, нейросетевая, нечеткая и другие).

Таким образом, для успешного решения любой сформулированной проблемы необходимо осознанно и целенаправленно **последовательно повышать степень формализации** исходных данных до уровня, который позволяет ввести исходные данные в интеллектуальную систему, а затем:

– преобразовать исходные данные в информацию;

– преобразовать информацию в знания;

– использовать знания для решения задач управления, принятия решений и исследования предметной области.

Лучше всего эти вопросы разработаны профессором Луценко Е.В. в его публикациях:

– http://www.twirpx.com/file/793311/

– Луценко Е.В. Системно-когнитивный анализ как развитие концепции смысла Шенка – Абельсона / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №03(005). С. 65 – 86. – IDA [article ID]: 0050403004. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/03/pdf/04.pdf, 1,375 у.п.л.

– 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(070). С. 233 – 280. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0197, IDA [article ID]: 0701106018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/06/pdf/18.pdf, 3 у.п.л.

Рассмотрим эти этапы конкретно применительно к поставленной задаче.

3.1.2 Формализация предметной области (разработка классификационных и описательных шкал и градаций и обучающей выборки)

Чтобы решить поставленную задачу, исходные *данные необходимо преобразовать в информацию*. Для этого необходимо провести их *анализ* с целью их *осмысления*, а для этого согласно концепции смысла Шенка-Абельсона [4] необходимо на основе исходных данных выявить *события* в исследуемой предметной области и причинно-следственные связи между этими событиями [19].

Для классификации и кодирования событий-причин и событий-следствий создаются справочники, которые в АСК-анализе и системе «Эйдос» называются классификационными и описательными шкалами и градациями [33]. Затем с помощью этих справочников исходные данные кодируются, в результате чего и получается **обучающая выборка**.

В качестве исходных данных для исследования использована выборка из баз данных англоязычной версии сайта электронного научного журнала КубГАУ[69], предоставленная web-мастером журнала, начальником Центра информационных технологий КубГАУ[70], к.т.н., доцентом А.С.Креймером (таблица 3.1). Эта выборка полностью соответствует требованиям универсального программного интерфейса, приведенным на рисунке 3.1. Полностью исходные данные не приводятся, т.к. они представляют собой Excel-файл, состоящй из 3834 строк.

Таблица 3.1 – Исходные данные для изучения динамики научных исследований по публикациям в Научном журнале КубГАУ (фрагмент)

ID article	Год	№	Направление науки
0010301001	_2003	_001	05.00.00 Технические науки
0010301002	_2003	_001	05.00.00 Технические науки
0010301004	_2003	_001	05.00.00 Технические науки

[69] http://sj.kubsau.ru/
[70] http://kubsau.ru/university/departments/it_center/

ID article	Год	№	Направление науки
0010301005	_2003	_001	05.00.00 Технические науки
0010301006	_2003	_001	08.00.00 Экономические науки
0010301007	_2003	_001	08.00.00 Экономические науки
0010301008	_2003	_001	19.00.00 Психологические науки
0010301009	_2003	_001	19.00.00 Психологические науки
0010301010	_2003	_001	05.00.00 Технические науки
0010301011	_2003	_001	05.00.00 Технические науки
0010301012	_2003	_001	08.00.00 Экономические науки
0010301013	_2003	_001	08.00.00 Экономические науки
0010301014	_2003	_001	01.00.00 Физико-математические науки
0010301015	_2003	_001	01.00.00 Физико-математические науки
0010301016	_2003	_001	05.00.00 Технические науки
0010301017	_2003	_001	05.00.00 Технические науки
0010301018	_2003	_001	08.00.00 Экономические науки
0010301019	_2003	_001	08.00.00 Экономические науки
0020302001	_2003	_002	01.00.00 Физико-математические науки
0020302002	_2003	_002	08.00.00 Экономические науки
0020302003	_2003	_002	08.00.00 Экономические науки
0020302004	_2003	_002	01.00.00 Физико-математические науки
0020302005	_2003	_002	08.00.00 Экономические науки
0020302006	_2003	_002	01.00.00 Физико-математические науки
0020302007	_2003	_002	08.00.00 Экономические науки
0020302008	_2003	_002	05.00.00 Технические науки
0020302009	_2003	_002	08.00.00 Экономические науки
0020302010	_2003	_002	08.00.00 Экономические науки
0020302011	_2003	_002	08.00.00 Экономические науки
0020302012	_2003	_002	05.00.00 Технические науки
0020302013	_2003	_002	05.00.00 Технические науки
0020302014	_2003	_002	08.00.00 Экономические науки
0020302015	_2003	_002	12.00.00 Юридические науки
0020302016	_2003	_002	12.00.00 Юридические науки
0020302017	_2003	_002	12.00.00 Юридические науки
0020302018	_2003	_002	12.00.00 Юридические науки
0020302019	_2003	_002	01.00.00 Физико-математические науки
0030401001	_2004	_003	12.00.00 Юридические науки
0030401002	_2004	_003	12.00.00 Юридические науки
0030401003	_2004	_003	12.00.00 Юридические науки
0030401004	_2004	_003	03.00.00 Биологические науки
0030401005	_2004	_003	03.00.00 Биологические науки
0030401006	_2004	_003	01.00.00 Физико-математические науки
0030401007	_2004	_003	05.00.00 Технические науки
0030401008	_2004	_003	01.00.00 Физико-математические науки
0030401009	_2004	_003	08.00.00 Экономические науки

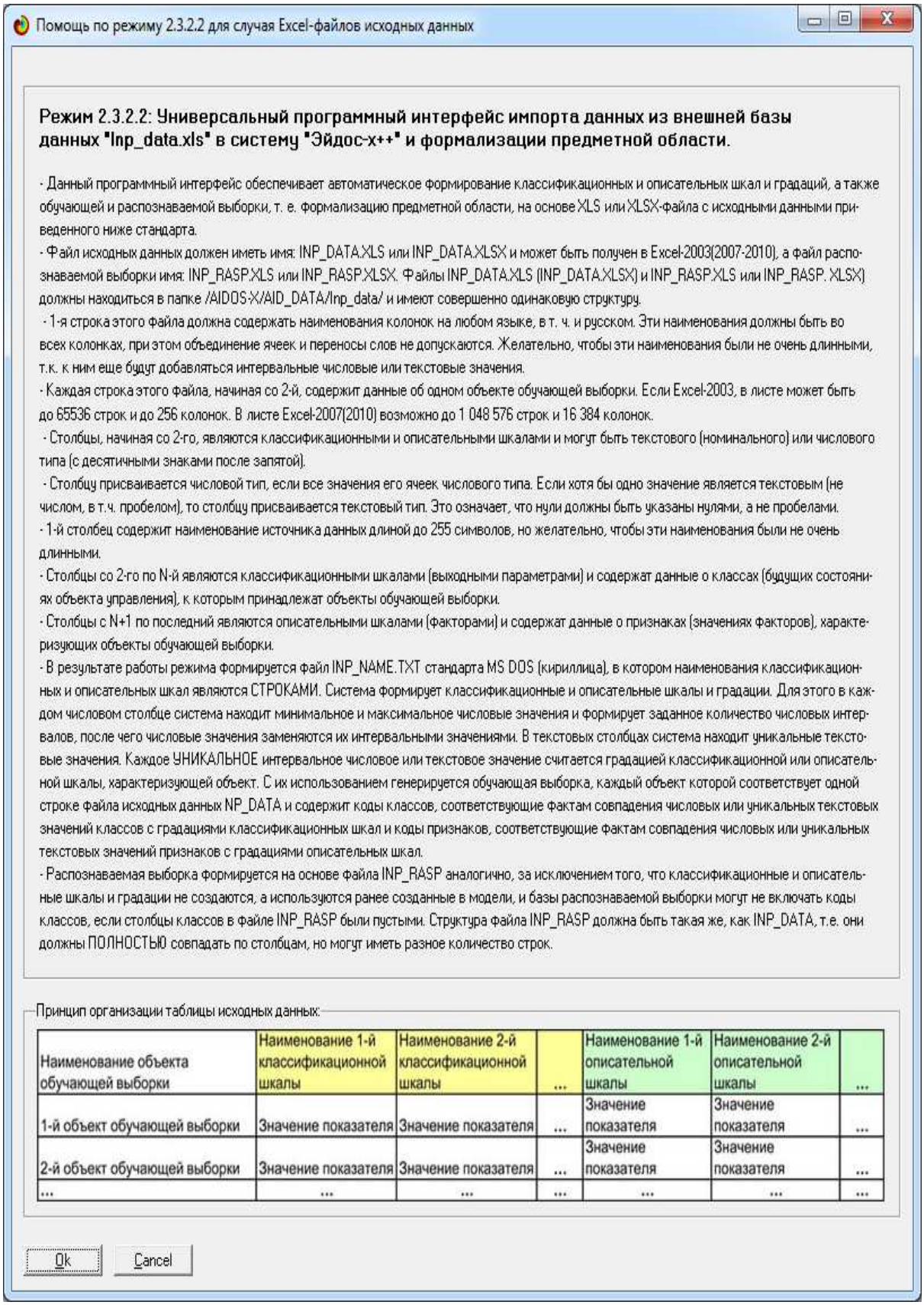


Рисунок 3.1 – Требования к структуре файла исходных данных (Help универсального программного интерфейса системы «Эйдос» с внешними базами данных)

Для выполнения этого этапа файл исходных данных с именем c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\Inp_data.xls с помощью режима 2.3.2.2 системы «Эйдос» (универсального программного интерфейс АСК-анализа) с параметрами, заданными на рисунке 3.2., преобразуеся в необходимую информацию.

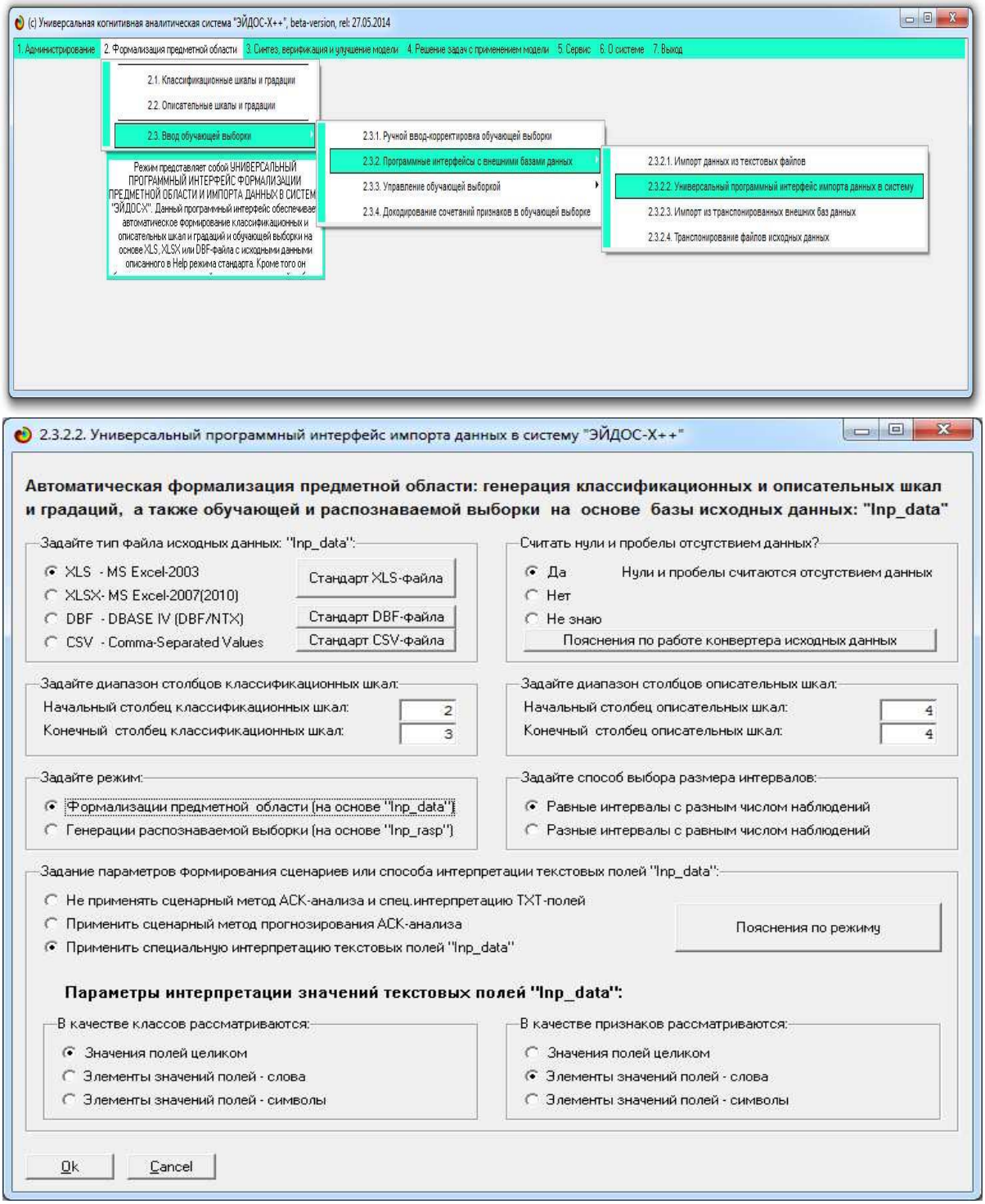


Рисунок 3.2 - Запуск *Универсального программного интерфейса системы «Эйдос»* с внешними базами данных

Здесь необходимо обратить внимание на задание опции «*Применить специальную интерпретацию текстовых полей файла* Inp_data» и задание рассматривать в качестве классов целые значении полей, а в качестве признаков – слова. Это позволит в последующем определить наиболее характерные и наиболее нехарактерные для номеров журнала и лет издания слова наименований статей.

После нажатия клавиши «ОК» появляется окно внутреннего калькулятора интерфейса, представленное на рисунке 3.3.

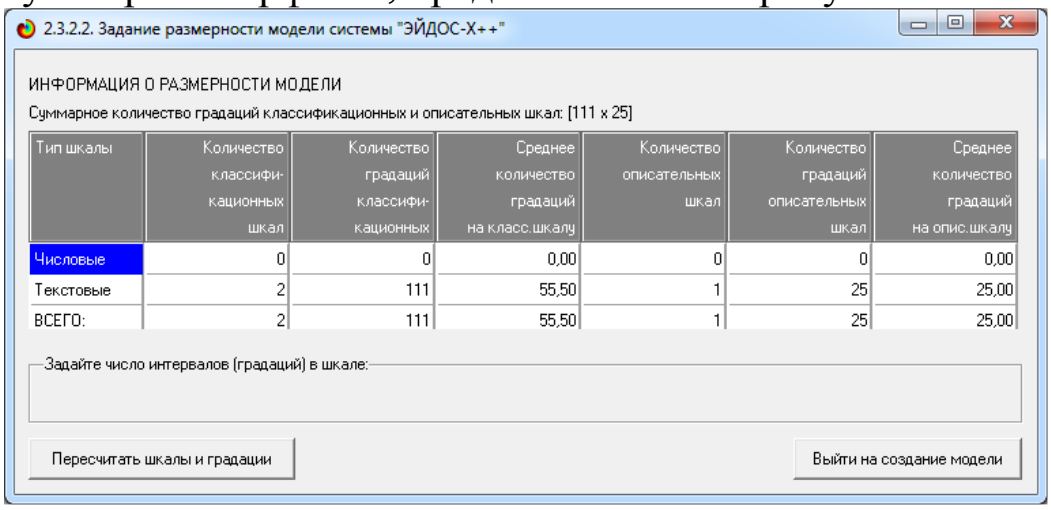


Рисунок 3.3 - Калькулятор системы «Эйдос» с внешними БД

В данном случае этот калькулятор играет чисто информационную роль, т.к. в исходных данных нет числовых классификационных или описательных шкал и поэтому нет возможности задавать количество градаций (интервальных значений) в этих шкалах. Кликаем по кнопке: «Выйти на создание модели» и наблюдаем процесс исполнения на экранной форме, представленной на рисунке 3.4.

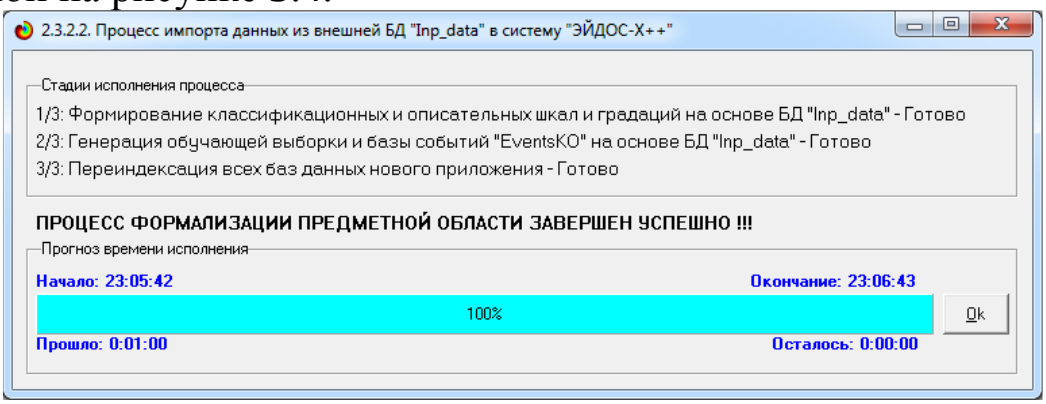


Рисунок 3.4. Экранная форма процесса исполнения режима 2.3.2.2.

В результате исполнения данного режима (который, как мы видим, исполнялся 1 минуту) формируются классификационные и описательные шкалы и градации и обучающая выборка, фрагменты которых приведены на рисунках 3.5-3.7.

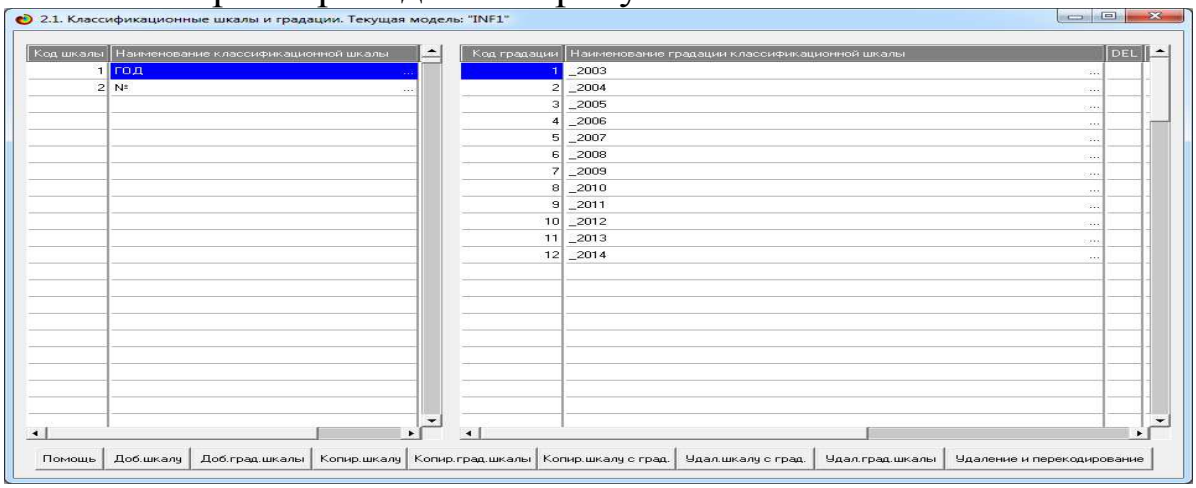


Рисунок 3.5. Экранная форма отображения классификационной шкалы «Год» и ее градаций

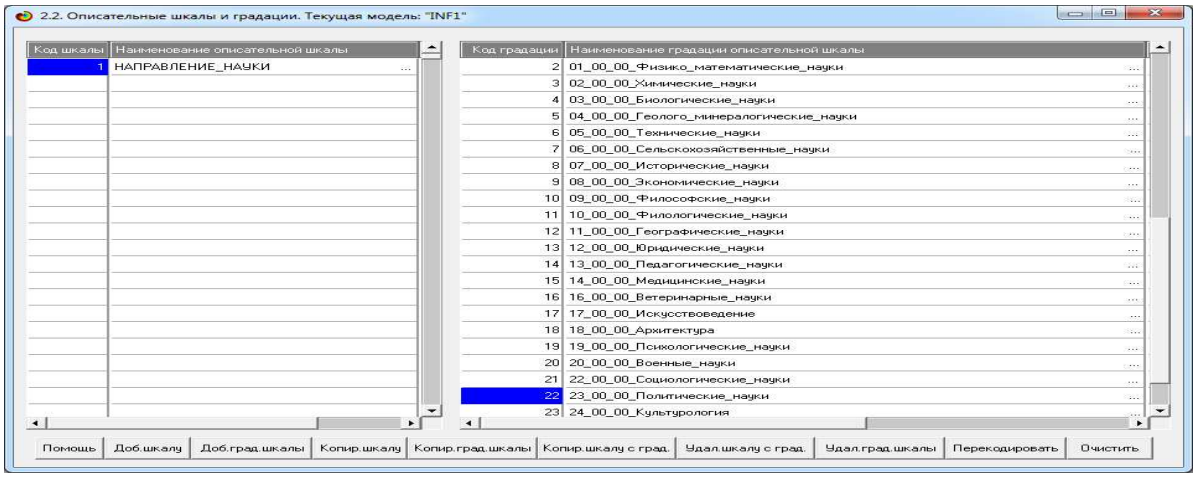


Рисунок 3.6. Экранная форма отображения описательной шкалы «Направление науки» и ее градаций

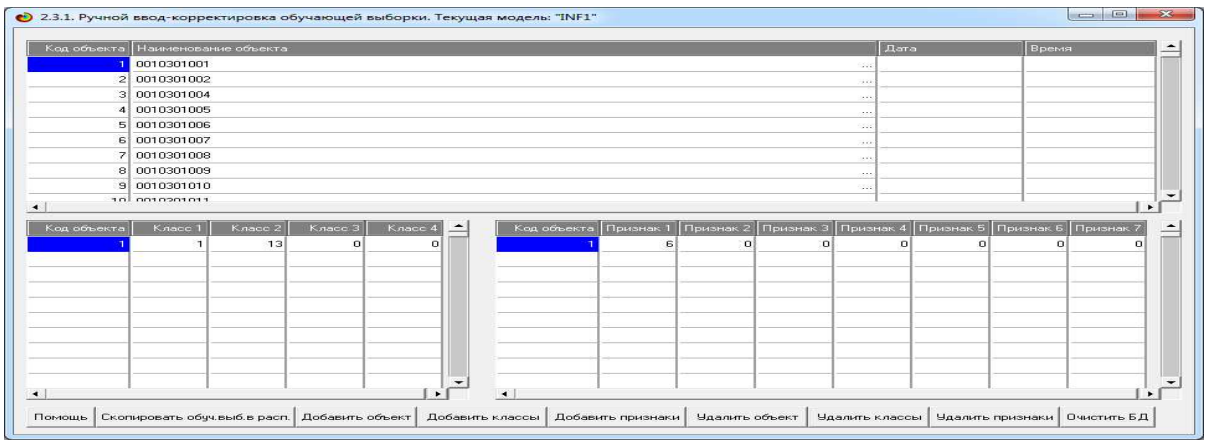


Рисунок 3.7. Экранная форма отображения обучающей выборки

3.1.3 Синтез и верификация модели

Таким образом, этап формализации предметной области подготавливает все необходимо для синтеза и верификации моделей, что осуществляется в режиме 3.5 системы «Эйдос» (рисунок 3.8):



Рисунок 3.8. Экранная форма управления режимом синтеза и верификации моделей системы «Эйдос»

На рисунке 3.9 показала экранная форма, отображающая процесс исполнения режима синтеза и верификации моделей с указанием исполняемых функций и пронозом времени исполнения.

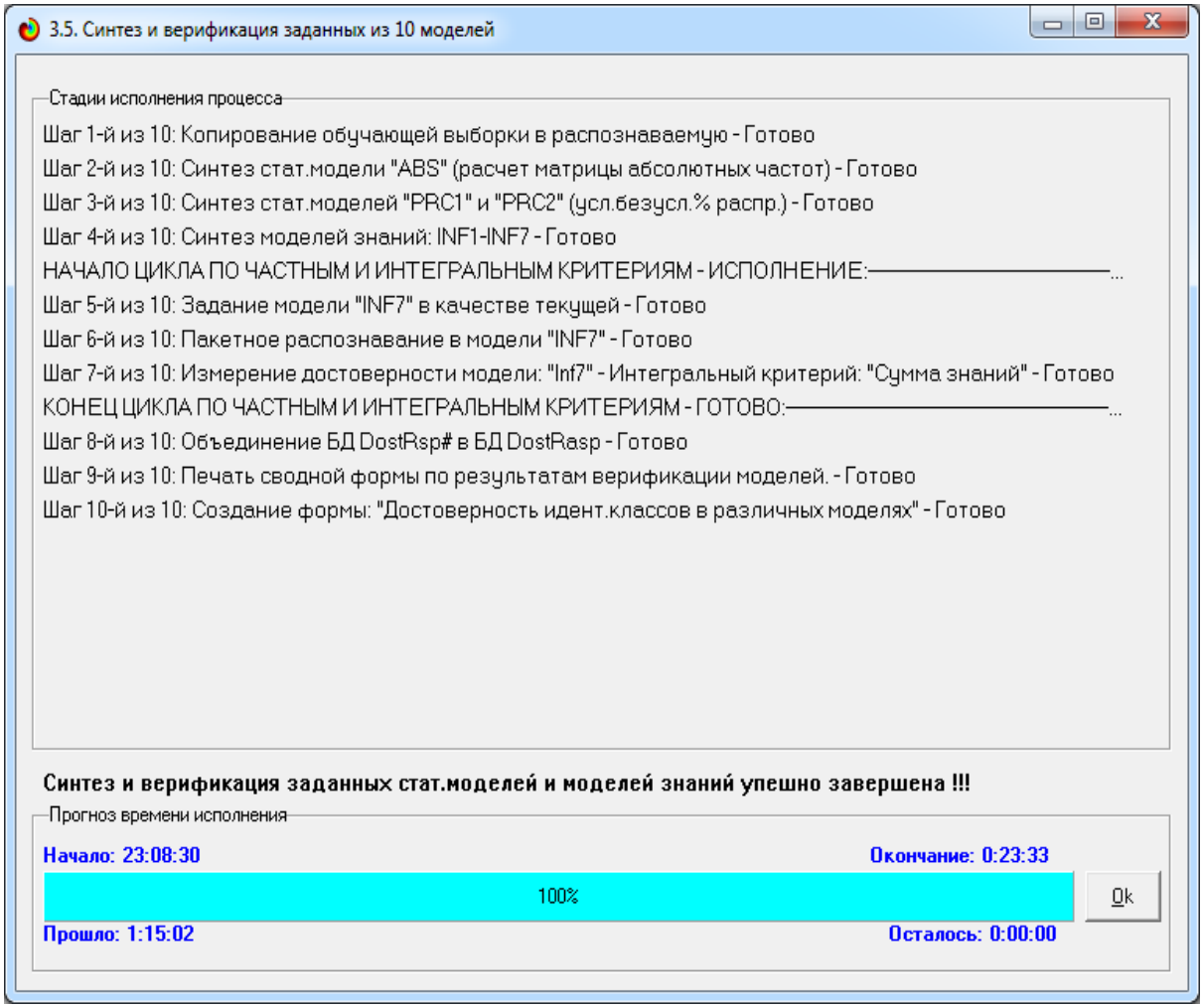


Рисунок 3.9. Экранная форма, отображения процесса исполнения режима синтеза и верификации моделей

Расчет моделей ведется в порядке, приведенном на рисунках 2.45-2.47.

– сначала на основе непосредственно обучающей выборки рассчитывается матрица абсолютных частот (ABS);

– затем рассчитываются разными способами матрицы условных и безусловных процентных распределений (PRC1 и PRC2);

– после этого на основе матрицы ABS или матриц PRC1 и PRC2 по формулам, приведенным в таблице 3.2, рассчитываются модели знаний: INF1, INF2, INF3, INF4, INF5, INF5 и INF7.

Таблица 2 –. Частные критерии знаний, используемые в настоящее время в СК-анализе и системе «Эйдос-Х++»

Наименование модели знаний и частный критерий	Выражение для частного критерия	
	через относительные частоты	через абсолютные частоты
INF1, частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу, 1-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу. Относительная частота того, что если у объекта j-го класса обнаружен признак, то это i-й признак	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{P_{ij}}{P_i}$	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{N_{ij} N}{N_i N_j}$
INF2, частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу, 2-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу. Относительная частота того, что если предъявлен объект j-го класса, то у него будет обнаружен i-й признак.	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{P_{ij}}{P_i}$	$I_{ij} = \Psi \times Log_2 \frac{N_{ij} N}{N_i N_j}$
INF3, частный критерий: Хи-квадрат: разности между фактическими и теоретически ожидаемыми абсолютными частотами	---	$I_{ij} = N_{ij} - \frac{N_i N_j}{N}$
INF4, частный критерий: ROI - Return On Investment, 1-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу[71]	$I_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_i} - 1 = \frac{P_{ij} - P_i}{P_i}$	$I_{ij} = \frac{N_{ij} N}{N_i N_j} - 1$
INF5, частный критерий: ROI - Return On Investment, 2-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу	$I_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_i} - 1 = \frac{P_{ij} - P_i}{P_i}$	$I_{ij} = \frac{N_{ij} N}{N_i N_j} - 1$
INF6, частный критерий: разность условной и безусловной относительных частот, 1-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество признаков по *j*-му классу	$I_{ij} = P_{ij} - P_i$	$I_{ij} = \frac{N_{ij}}{N_j} - \frac{N_i}{N}$
INF7, частный критерий: разность условной и безусловной относительных частот, 2-й вариант расчета относительных частот: *Nj* – суммарное количество объектов по *j*-му классу	$I_{ij} = P_{ij} - P_i$	$I_{ij} = \frac{N_{ij}}{N_j} - \frac{N_i}{N}$

Обозначения:

i – значение прошлого параметра;

j - значение будущего параметра;

N_{ij} *– количество встреч j-го значения будущего параметра при* i*-м значении прошлого параметра;*

M – суммарное число значений всех прошлых параметров;

[71] Применение предложено Л.О. Макаревич

W - суммарное число значений всех будущих параметров.

N_i – количество встреч i-го значения прошлого параметра по всей выборке;

N_j – количество встреч j-го значения будущего параметра по всей выборке;

N – количество встреч j-го значения будущего параметра при i-м значении прошлого параметра по всей выборке.

I_{ij} – частный критерий знаний: количество знаний в факте наблюдения i-го значения прошлого параметра о том, что объект перейдет в состояние, соответствующее j-му значению будущего параметра;

Ψ – нормировочный коэффициент (Е.В.Луценко, 2002), преобразующий количество информации в формуле А.Харкевича в биты и обеспечивающий для нее соблюдение принципа соответствия с формулой Р.Хартли;

P_i – безусловная относительная частота встречи i-го значения прошлого параметра в обучающей выборке;

P_{ij} – условная относительная частота встречи i-го значения прошлого параметра при j-м значении будущего параметра .

На рисунке 3.10 и таблицах 3.3-3.5 приведены соответственно фрагменты моделей ABS, PRC2, INF1 и INF3:

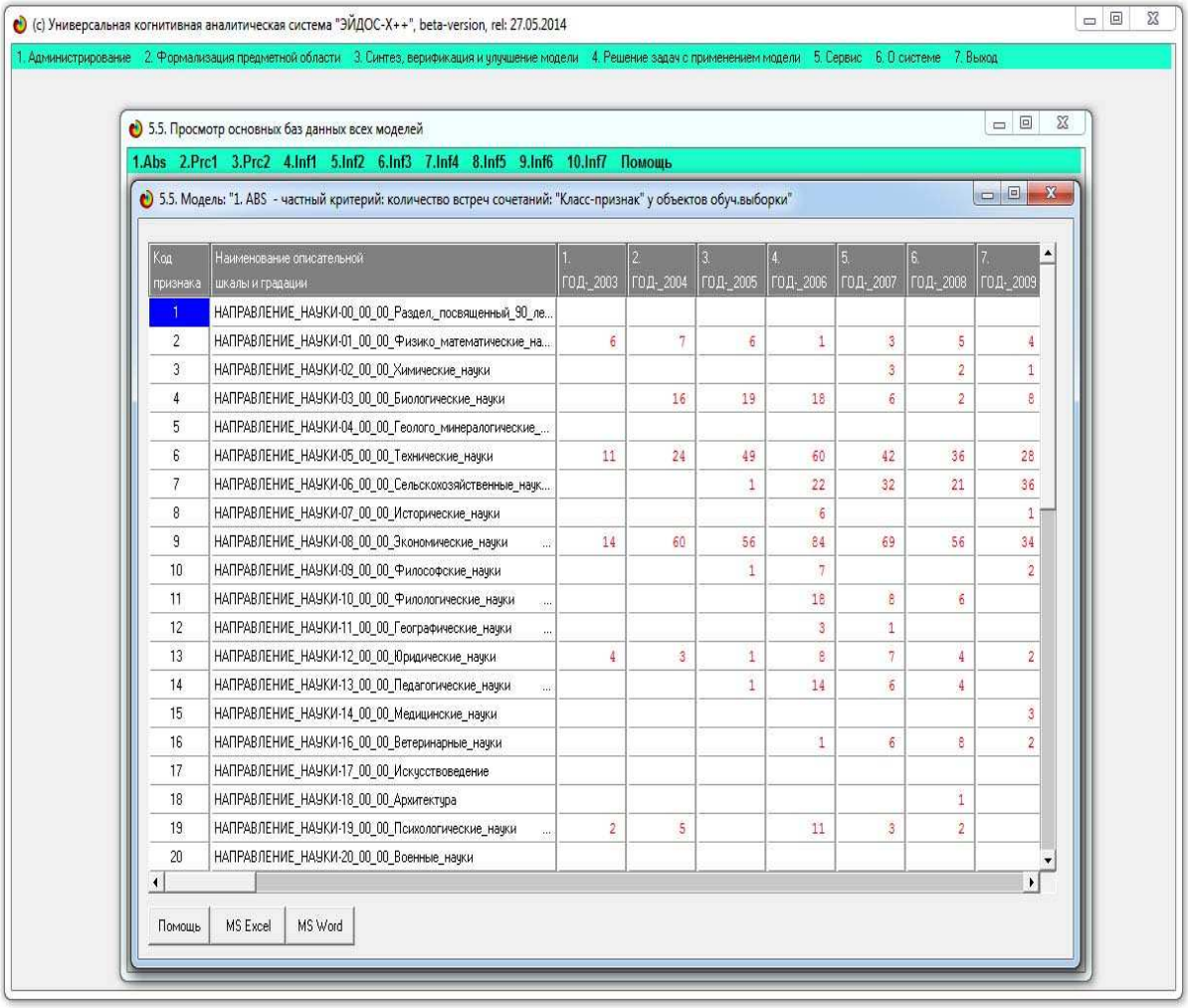


Рисунок 3.19 - Экранная форма режима 5.5 системы «Эйдос», отображающая фрагмент модели ABS

Таблица 3.3 – Матрица абсолютных частот (фрагмент)

Код	Направление науки	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Сумма
1	00_00_00_Раздел._посв._90_летию_КубГАУ										8			8
2	01_00_00_Физико_математические_науки	6	7	6	1	3	5	4	19	24	35	51	33	194
3	02_00_00_Химические_науки					3	2	1		2	9	4	5	26
4	03_00_00_Биологические_науки		16	19	18	6	2	8	9	45	68	103	35	329
5	04_00_00_Геолого_минералогические_науки								3	3	3	6		15
6	05_00_00_Технические_науки	11	24	49	60	42	36	28	56	132	238	196	118	990
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки			1	22	32	21	36	81	88	135	145	69	630
8	07_00_00_Исторические_науки				6			1	6	8	8	6	4	39
9	08_00_00_Экономические_науки	14	60	56	84	69	56	34	73	99	157	186	122	1010
10	09_00_00_Философские_науки			1	7			2		6	10	10	9	45
11	10_00_00_Филологические_науки				18	8	6		14	18	31	30	7	132
12	11_00_00_Географические_науки				3	1			1		1	4		10
13	12_00_00_Юридические_науки	4	3	1	8	7	4	2	15	14	25	29	33	145
14	13_00_00_Педагогические_науки			1	14	6	4			14	16	34	21	110
15	14_00_00_Медицинские_науки							3	2		1	4		10
16	16_00_00_Ветеринарные_науки				1	6	8	2		19	6	5	3	50
17	17_00_00_Искусствоведение									1	3	2		6
18	18_00_00_Архитектура						1							1
19	19_00_00_Психологические_науки	2	5		11	3	2		1	6	8	11	2	51
20	20_00_00_Военные_науки											1	1	2
21	22_00_00_Социологические_науки				1	3	2	2		1	2	1		12
22	23_00_00_Политические_науки				1					3	2			6
23	24_00_00_Культурология									1	5	2	3	11
24	25_00_00_Науки_о_Земле												1	1
	Сумма числа объектов обуч.выборки	37	115	134	255	189	149	123	280	484	771	830	466	3833

Таблица 3.4 – Условные и безусловные процентные распределения, модель PRC2 (фрагмент)

		Условные процентные распределения по годам												Безусл. % распр. по всей выборке
Код	Направление науки	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
1	00_00_00_Раздел._посв._90_летию_КубГАУ										1,04			0,21
2	01_00_00_Физико_математические_науки	16,22	6,09	4,48	0,39	1,59	3,36	3,25	6,79	4,96	4,54	6,14	7,08	5,06
3	02_00_00_Химические_науки					1,59	1,34	0,81		0,41	1,17	0,48	1,07	0,68
4	03_00_00_Биологические_науки		13,91	14,18	7,06	3,17	1,34	6,50	3,21	9,30	8,82	12,41	7,51	8,58
5	04_00_00_Геолого_минералогические_науки								1,07	0,62	0,39	0,72		0,39
6	05_00_00_Технические_науки	29,73	20,87	36,57	23,53	22,22	24,16	22,76	20,00	27,27	30,87	23,61	25,32	25,83
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки			0,75	8,63	16,93	14,09	29,27	28,93	18,18	17,51	17,47	14,81	16,44
8	07_00_00_Исторические_науки				2,35			0,81	2,14	1,65	1,04	0,72	0,86	1,02
9	08_00_00_Экономические_науки	37,84	52,17	41,79	32,94	36,51	37,58	27,64	26,07	20,45	20,36	22,41	26,18	26,35
10	09_00_00_Философские_науки			0,75	2,75			1,63		1,24	1,30	1,20	1,93	1,17
11	10_00_00_Филологические_науки				7,06	4,23	4,03		5,00	3,72	4,02	3,61	1,50	3,44
12	11_00_00_Географические_науки				1,18	0,53			0,36		0,13	0,48		0,26
13	12_00_00_Юридические_науки	10,81	2,61	0,75	3,14	3,70	2,68	1,63	5,36	2,89	3,24	3,49	7,08	3,78
14	13_00_00_Педагогические_науки			0,75	5,49	3,17	2,68			2,89	2,08	4,10	4,51	2,87
15	14_00_00_Медицинские_науки							2,44	0,71		0,13	0,48		0,26
16	16_00_00_Ветеринарные_науки				0,39	3,17	5,37	1,63		3,93	0,78	0,60	0,64	1,30
17	17_00_00_Искусствоведение									0,21	0,39	0,24		0,16
18	18_00_00_Архитектура						0,67							0,03
19	19_00_00_Психологические_науки	5,41	4,35		4,31	1,59	1,34		0,36	1,24	1,04	1,33	0,43	1,33
20	20_00_00_Военные_науки											0,12	0,21	0,05
21	22_00_00_Социологические_науки				0,39	1,59	1,34	1,63		0,21	0,26	0,12		0,31
22	23_00_00_Политические_науки				0,39					0,62	0,26			0,16
23	24_00_00_Культурология									0,21	0,65	0,24	0,64	0,29
24	25_00_00_Науки_о_Земле												0,21	0,03

Таблица 3.5 – Матрица информативностей модели INF1 (частный критерий – семантическая мера количества информации по А.Харкевичу в миллибитах) (фрагмент)

Код	Направление науки	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	00_00_00_Раздел,_посв._90_летию_КубГАУ										1218		
2	01_00_00_Физико_математические_науки	884	140	-93	-1943	-881	-312	-336	223	-16	-83	147	255
3	02_00_00_Химические_науки					646	518	138		-376	412	-260	348
4	03_00_00_Биологические_науки		367	381	-149	-756	-1409	-211	-746	61	21	280	-101
5	04_00_00_Геолого_минералогические_науки								765	349	-4	466	
6	05_00_00_Технические_науки	107	-162	264	-71	-114	-51	-96	-194	41	135	-68	-15
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки			-2349	-490	23	-117	438	429	77	48	46	-79
8	07_00_00_Исторические_науки				637			-170	566	369	15	-260	-129
9	08_00_00_Экономические_науки	275	519	350	170	248	270	36	-8	-192	-196	-123	-5
10	09_00_00_Философские_науки			-344	645			247		41	76	20	378
11	10_00_00_Филологические_науки				545	157	119		283	58	118	37	-630
12	11_00_00_Географические_науки				1144	537			239		-531	466	
13	12_00_00_Юридические_науки	798	-282	-1233	-142	-16	-261	-641	264	-204	-117	-60	476
14	13_00_00_Педагогические_науки			-1023	493	77	-51			6	-246	270	343
15	14_00_00_Медицинские_науки							1698	765		-531	466	
16	16_00_00_Ветеринарные_науки				-913	676	1075	167		837	-392	-587	-536
17	17_00_00_Искусствоведение									211	692	328	
18	18_00_00_Архитектура						2467						
19	19_00_00_Психологические_науки	1065	899		893	134	7		-999	-54	-189	-3	-859
20	20_00_00_Военные_науки											636	1074
21	22_00_00_Социологические_науки				171	1233	1106	1251		-316	-143	-725	
22	23_00_00_Политические_науки				698					1045	384		
23	24_00_00_Культурология									-250	619	-133	614
24	25_00_00_Науки_о_Земле												1601

Таблица 3.6 – Матрица информативностей модели INF3 (частный критерий – Хи-квадрат) (фрагмент)

Код	Направление науки	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	00_00_00_Раздел,_посв._90_летию_КубГАУ	-0,077	-0,240	-0,280	-0,532	-0,394	-0,311	-0,257	-0,584	-1,010	6,391	-1,732	-0,973
2	01_00_00_Физико_математические_науки	4,127	1,179	-0,782	-11,906	-6,566	-2,541	-2,225	4,828	-0,497	-4,023	8,991	9,414
3	02_00_00_Химические_науки	-0,251	-0,780	-0,909	-1,730	1,718	0,989	0,166	-1,899	-1,283	3,770	-1,630	1,839
4	03_00_00_Биологические_науки	-3,176	6,129	7,498	-3,888	-10,223	-10,789	-2,558	-15,033	3,457	1,822	31,758	-4,998
5	04_00_00_Геолого_минералогические_науки	-0,145	-0,450	-0,524	-0,998	-0,740	-0,583	-0,481	1,904	1,106	-0,017	2,752	-1,824
6	05_00_00_Технические_науки	1,444	-5,703	14,390	-5,862	-6,816	-2,484	-3,769	-16,319	6,991	38,864	-18,375	-2,360
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	-6,081	-18,902	-21,025	-19,912	0,936	-3,490	15,783	34,979	8,449	8,277	8,579	-7,593
8	07_00_00_Исторические_науки	-0,376	-1,170	-1,363	3,405	-1,923	-1,516	-0,252	3,151	3,075	0,155	-2,445	-0,741
9	08_00_00_Экономические_науки	4,250	29,697	20,691	16,807	19,198	16,738	1,589	-0,780	-28,535	-46,159	-32,706	-0,792
10	09_00_00_Философские_науки	-0,434	-1,350	-0,573	4,006	-2,219	-1,749	0,556	-3,287	0,318	0,948	0,256	3,529
11	10_00_00_Филологические_науки	-1,274	-3,960	-4,615	9,218	1,491	0,869	-4,236	4,357	1,332	4,448	1,417	-9,048
12	11_00_00_Географические_науки	-0,097	-0,300	-0,350	2,335	0,507	-0,389	-0,321	0,270	-1,263	-1,011	1,835	-1,216
13	12_00_00_Юридические_науки	2,600	-1,350	-4,069	-1,646	-0,150	-1,637	-2,653	4,408	-4,309	-4,166	-2,398	15,372
14	13_00_00_Педагогические_науки	-1,062	-3,300	-2,846	6,682	0,576	-0,276	-3,530	-8,035	0,110	-6,126	10,181	7,627
15	14_00_00_Медицинские_науки	-0,097	-0,300	-0,350	-0,665	-0,493	-0,389	2,679	1,270	-1,263	-1,011	1,835	-1,216
16	16_00_00_Ветеринарные_науки	-0,483	-1,500	-1,748	-2,326	3,535	6,056	0,396	-3,652	12,686	-4,057	-5,827	-3,079
17	17_00_00_Искусствоведение	-0,058	-0,180	-0,210	-0,399	-0,296	-0,233	-0,193	-0,438	0,242	1,793	0,701	-0,729
18	18_00_00_Архитектура	-0,010	-0,030	-0,035	-0,067	-0,049	0,961	-0,032	-0,073	-0,126	-0,201	-0,217	-0,122
19	19_00_00_Психологические_науки	1,508	3,470	-1,783	7,607	0,485	0,017	-1,637	-2,726	-0,440	-2,259	-0,044	-4,200
20	20_00_00_Военные_науки	-0,019	-0,060	-0,070	-0,133	-0,099	-0,078	-0,064	-0,146	-0,253	-0,402	0,567	0,757
21	22_00_00_Социологические_науки	-0,116	-0,360	-0,420	0,202	2,408	1,534	1,615	-0,877	-0,515	-0,414	-1,598	-1,459
22	23_00_00_Политические_науки	-0,058	-0,180	-0,210	0,601	-0,296	-0,233	-0,193	-0,438	2,242	0,793	-1,299	-0,729
23	24_00_00_Культурология	-0,106	-0,330	-0,385	-0,732	-0,542	-0,428	-0,353	-0,804	-0,389	2,787	-0,382	1,663
24	25_00_00_Науки_о_Земле	-0,010	-0,030	-0,035	-0,067	-0,049	-0,039	-0,032	-0,073	-0,126	-0,201	-0,217	0,878

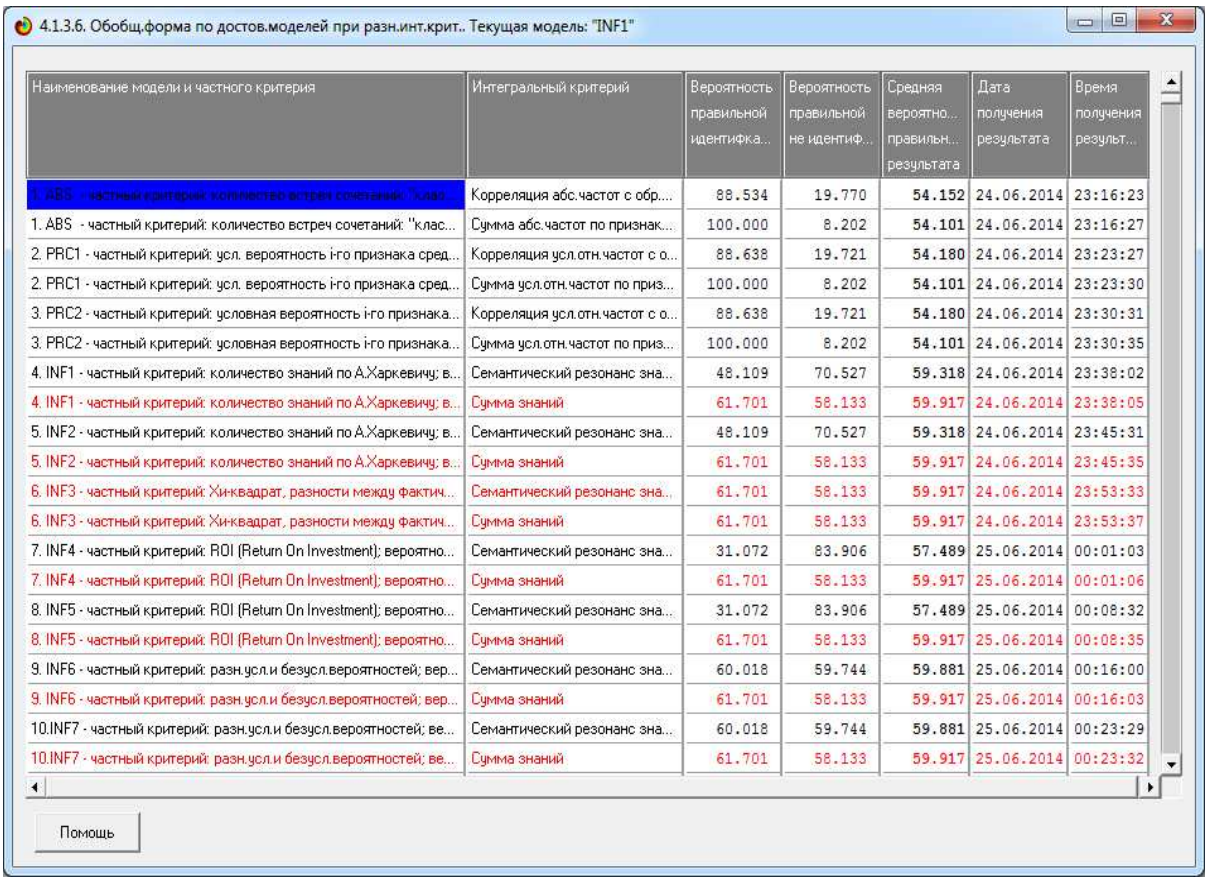
Полностью эти модели приведены быть не могут из-за их большой размерности.

Матрицы информативностей содержат результаты сравнения условных и безусловных процентных распределений, т.е. система «Эйдос» автоматизирует работу, которую обычно «вручную», т.е. с помощью своего естественного интеллекта, выполняет аналитик [19, 33].

Результаты измерения достоверности созданных моделей приведены на рисунке 11. Из этого рисунка мы видим, что:

– модели знаний INF1-INF7 обладают значительно более высокой достоверностью, чем статистические модели ABS, PRC1 и PRC2. Эта ситуация наблюдается в большинстве исследований [1-33] и в этом и состоит смысл использования моделей знаний;

– в модели INF1 достоверность верной идентификации составляет 61.7%, а верной не идентификации 58, 1%. Много это или мало, достаточно ли для целей нашего исследования или нет?



Наименование модели и частного критерия	Интегральный критерий	Вероятность правильной идентифка...	Вероятность правильной не идентиф...	Средняя вероятно... правильн... результата	Дата получения результата	Время получения результ...
1. ABS - частный критерий: количество встреч сочетаний: "клас...	Корреляция абс.частот с обр....	88.534	19.770	54.152	24.06.2014	23:16:23
1. ABS - частный критерий: количество встреч сочетаний: "клас...	Сумма абс.частот по признак...	100.000	8.202	54.101	24.06.2014	23:16:27
2. PRC1 - частный критерий: усл. вероятность i-го признака сред...	Корреляция усл.отн.частот с о...	88.638	19.721	54.180	24.06.2014	23:23:27
2. PRC1 - частный критерий: усл. вероятность i-го признака сред...	Сумма усл.отн.частот по приз...	100.000	8.202	54.101	24.06.2014	23:23:30
3. PRC2 - частный критерий: условная вероятность i-го признака...	Корреляция усл.отн.частот с о...	88.638	19.721	54.180	24.06.2014	23:30:31
3. PRC2 - частный критерий: условная вероятность i-го признака...	Сумма усл.отн.частот по приз...	100.000	8.202	54.101	24.06.2014	23:30:35
4. INF1 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Семантический резонанс зна...	48.109	70.527	59.318	24.06.2014	23:38:02
4. INF1 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Сумма знаний	61.701	58.133	59.917	24.06.2014	23:38:05
5. INF2 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Семантический резонанс зна...	48.109	70.527	59.318	24.06.2014	23:45:31
5. INF2 - частный критерий: количество знаний по А.Харкевичу; в...	Сумма знаний	61.701	58.133	59.917	24.06.2014	23:45:35
6. INF3 - частный критерий: Хи-квадрат, разности между фактич...	Семантический резонанс зна...	61.701	58.133	59.917	24.06.2014	23:53:33
6. INF3 - частный критерий: Хи-квадрат, разности между фактич...	Сумма знаний	61.701	58.133	59.917	24.06.2014	23:53:37
7. INF4 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Семантический резонанс зна...	31.072	83.906	57.489	25.06.2014	00:01:03
7. INF4 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Сумма знаний	61.701	58.133	59.917	25.06.2014	00:01:06
8. INF5 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Семантический резонанс зна...	31.072	83.906	57.489	25.06.2014	00:08:32
8. INF5 - частный критерий: ROI (Return On Investment); вероятно...	Сумма знаний	61.701	58.133	59.917	25.06.2014	00:08:35
9. INF6 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; вер...	Семантический резонанс зна...	60.018	59.744	59.881	25.06.2014	00:16:00
9. INF6 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; вер...	Сумма знаний	61.701	58.133	59.917	25.06.2014	00:16:03
10.INF7 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; ве...	Семантический резонанс зна...	60.018	59.744	59.881	25.06.2014	00:23:29
10.INF7 - частный критерий: разн.усл.и безусл.вероятностей; ве...	Сумма знаний	61.701	58.133	59.917	25.06.2014	00:23:32

Рисунок 3.11. Результаты измерения достоверности созданных моделей

Пояснения по смыслу рисунка 3.11 даны в рисунке 3.12:

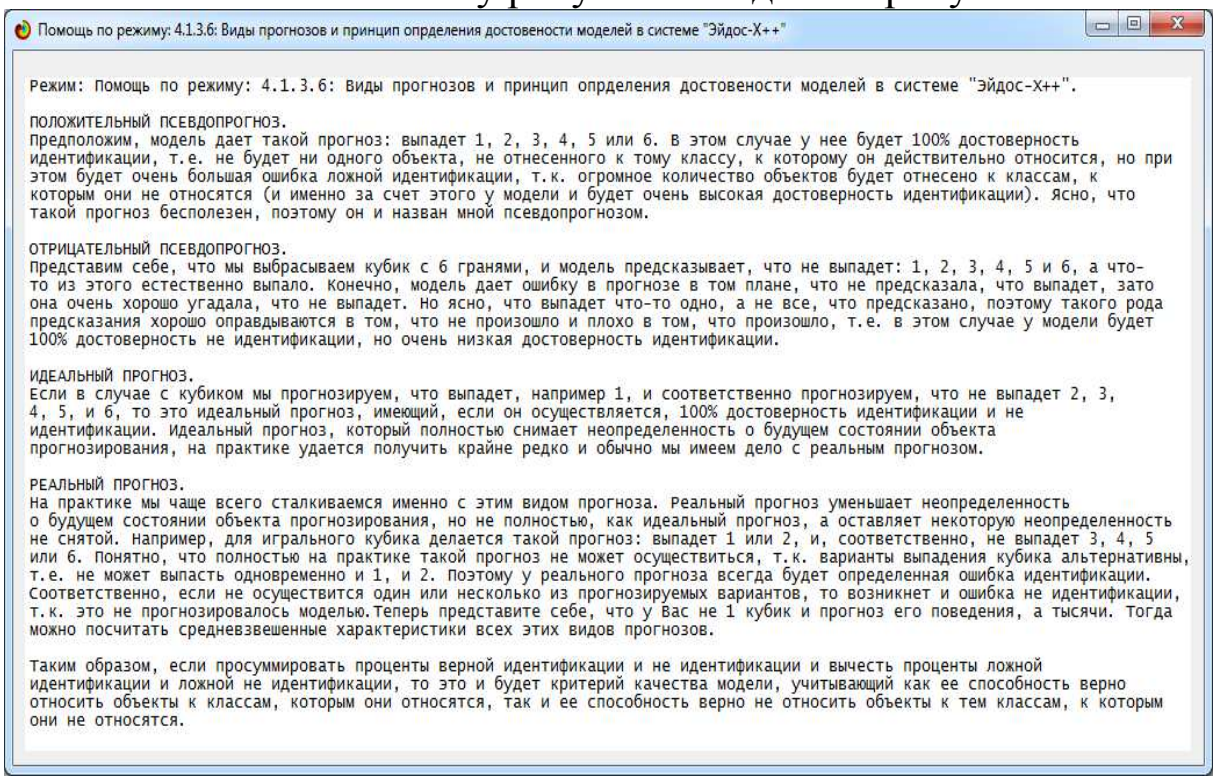


Рисунок 3.12. Виды прогнозов и ошибки 1-го и 2-го рода

Для ответа на вопросы о достаточности достоверности моделей обратимся к таблице 7:

Таблица 3.7 – Информация о достоверности модели INF1 (частный критерий – семантическая мера количества информации по А.Харкевичу, интегральный критерий – сумма знаний) (фрагмент)

Год	Количество статей, всего	Верно идентифицированных	Ошибочно неидентифицированных	Эффективность модели
2003	37	37	0	52, 0
2004	115	88	27	13, 1
2005	134	124	10	13, 4
2006	255	145	110	4, 6
2007	189	131	58	7, 3
2008	149	77	72	7, 0
2009	123	80	43	10, 4
2010	280	141	139	3, 8
2011	484	337	147	3, 0
2012	771	517	254	1, 9
2013	830	390	440	1, 5
2014	466	106	360	1, 4
В среднем	3833	2173	1660	10

Таблица 3.7 создана на основе баз данных, формируемых системой «Эйдос» в режиме 4.1.3.8 по данным режима 3.5. Из этой таблицы мы видим, что вероятность правильного отнесения и правильного не отнесения статей к годам с помощью модели INF1 с интегральным критерием «**Сумма знаний**» [33] примерно в 10 раз выше, чем при выполнении ее случайным образом. Для наших целей этого достаточно.

3.1.4 Решение задач идентификации, прогнозирования и принятия решений

Результаты идентификации выдаются системой «Эйдос» в различных формах (см. рисунки 3.13-3.14):

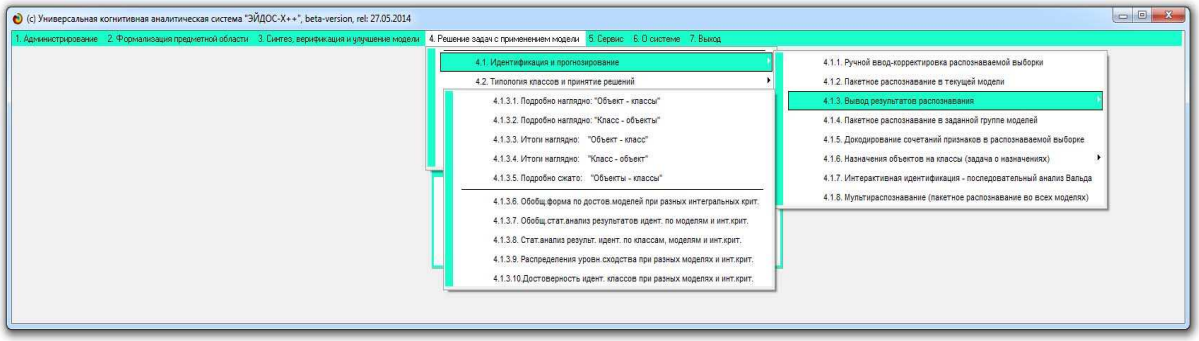


Рисунок 3.13. Режим вывода результатов идентификации

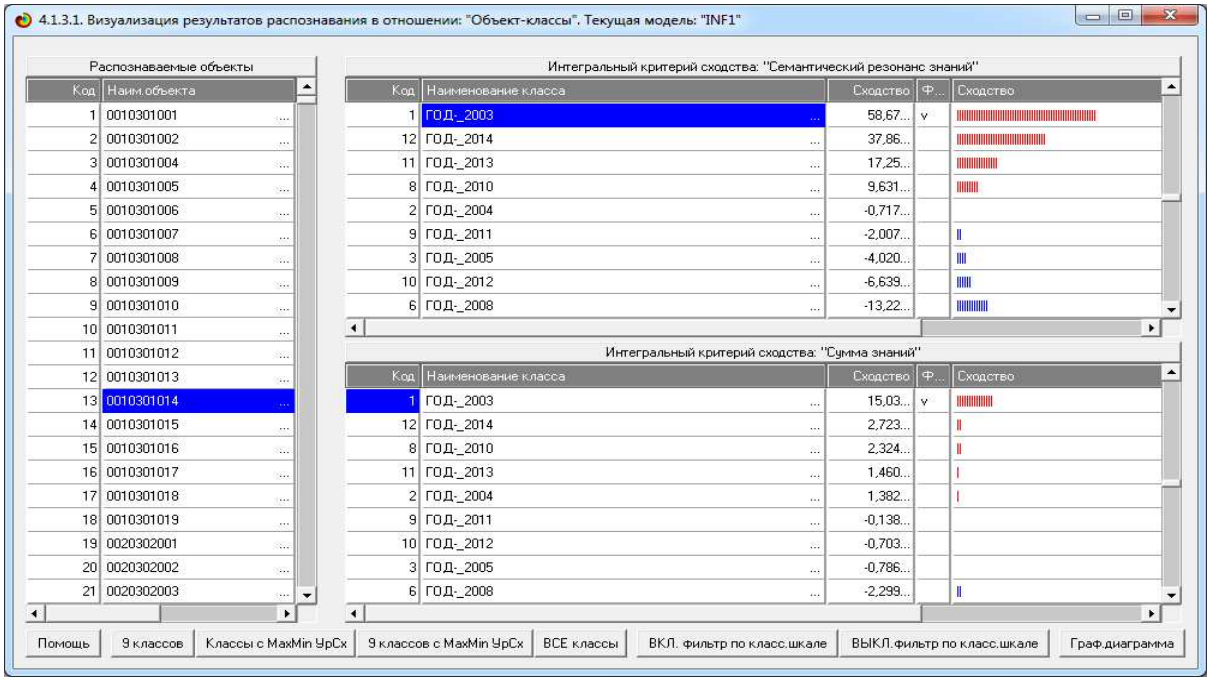


Рисунок 3.14. Определение года публикации статьи по направлению науки, которому она посвящена

3.1.5 Исследование предметной области

Распределение статей по годам и направлениям науки видно из таблицы 3.8. Но ответ на вопрос о том, ***чем отличаются*** по направлениям науки номера Научного журнала КубГАУ, изданные в одном году от изданных в другом году, дает не она, а таблицы 5 и 6. Повторим таблицу 5 ниже для удобства (таблица 3.8):

Таблица 3.8 – Матрица информативностей модели INF1 (частный критерий – семантическая мера количества информации по А.Харкевичу в миллибитах) (фрагмент)

Код	Направление науки	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	00_00_00_Раздел,_посв._90_летию_КубГАУ										1218		
2	01_00_00_Физико_математические_науки	884	140	-93	-1943	-881	-312	-336	223	-16	-83	147	255
3	02_00_00_Химические_науки					646	518	138		-376	412	-260	348
4	03_00_00_Биологические_науки		367	381	-149	-756	-1409	-211	-746	61	21	280	-101
5	04_00_00_Геолого_минералогические_науки								765	349	-4	466	
6	05_00_00_Технические_науки	107	-162	264	-71	-114	-51	-96	-194	41	135	-68	-15
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки			-2349	-490	23	-117	438	429	77	48	46	-79
8	07_00_00_Исторические_науки				637			-170	566	369	15	-260	-129
9	08_00_00_Экономические_науки	275	519	350	170	248	270	36	-8	-192	-196	-123	-5
10	09_00_00_Философские_науки			-344	645			247		41	76	20	378
11	10_00_00_Филологические_науки				545	157	119		283	58	118	37	-630
12	11_00_00_Географические_науки				1144	537			239		-531	466	
13	12_00_00_Юридические_науки	798	-282	-1233	-142	-16	-261	-641	264	-204	-117	-60	476
14	13_00_00_Педагогические_науки			-1023	493	77	-51			6	-246	270	343
15	14_00_00_Медицинские_науки							1698	765		-531	466	
16	16_00_00_Ветеринарные_науки				-913	676	1075	167		837	-392	-587	-536
17	17_00_00_Искусствоведение									211	692	328	
18	18_00_00_Архитектура						2467						
19	19_00_00_Психологические_науки	1065	899		893	134	7		-999	-54	-189	-3	-859
20	20_00_00_Военные_науки											636	1074
21	22_00_00_Социологические_науки				171	1233	1106	1251		-316	-143	-725	
22	23_00_00_Политические_науки				698					1045	384		
23	24_00_00_Культурология									-250	619	-133	614
24	25_00_00_Науки_о_Земле												1601

Из этой таблицы сразу видно, что количество направлений науки, которым посвящены статьи Научного журнала КубГАУ, закономерно увеличивается с годами (рисунок 3.15).

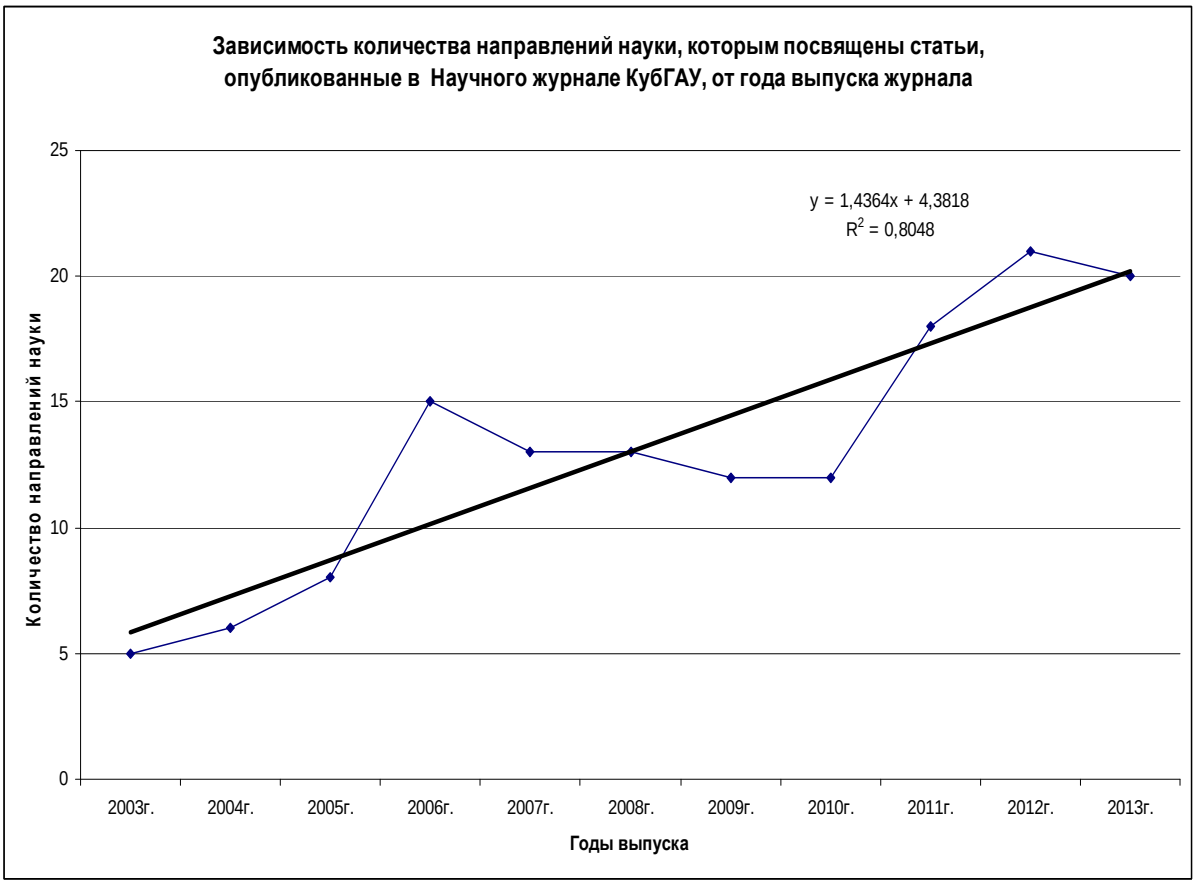


Рисунок 3.15. Зависимость количества направлений науки от года выпуска электронного научного журнала КубГАУ

2014 год на рисунке 3.15 не учитывается, чтобы не искажать картину, т.к. на момент написания статьи он еще не закончился и данные по нему неполные.

Из таблицы 3.4 видно, что за весь период с 2013 по 2014 годы 82% статей опубликованы всего по 5 направлениям науки из 24:

08_00_00_Экономические_науки	26, 35%
05_00_00_Технические_науки	25, 83%
06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	16, 44%
03_00_00_Биологические_науки	8, 58%
01_00_00_Физико_математические_науки	5, 06%
Сумма:	82, 26%

Рассмотрим, для каких годов эти направления науки характерны и не характерны и в какой степени (см. рисунки 3.16).

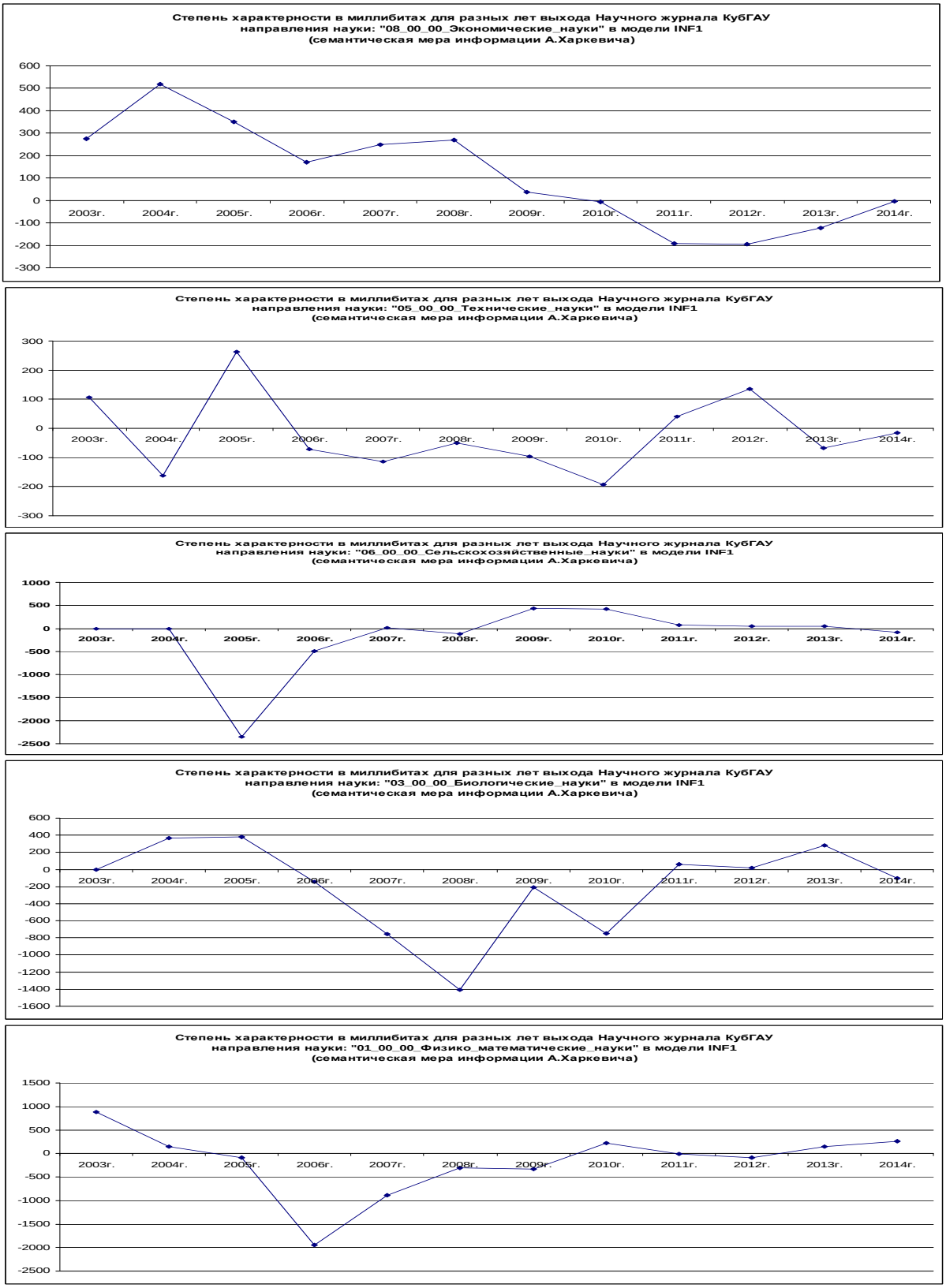


Рисунок 3.16. Степень характерности в миллибитах для разных лет выхода электронного научного журнала КубГАУ по различным направлениям науки в модели INF1

В данной модели характерность рассчитывается как нормированное относительное превышение количества публикаций по данному направлению науки к суммарному числу публикаций по всем направлениям за год (таблица 2).

Для каждого года может быть составлен список направлений науки в порядке убывания их характерности для данного года. Такой список в АСК-анализе называется информационным портретом года.

Ниже приведены информационные портреты всех 10 лет выхода Научного журнала КубГАУ (таблица 3.9).

Таким образом, *информационные портреты лет показывают, что наиболее* ***особенное, специфическое*** *есть в статьях, изданных в этом году, чем этот год сильнее всего отличается от остальных. Негативные информационные портеры, наоборот, показывают наиболее нехарактерное для каждого года.*

Таблица 3.9 – Информационные портреты различных лет выхода Электронного научного журнала КубГАУ в модели INF1 (семантическая мера информации А.Харкевича)

Код	Направление науки	Кол-во инф. (миллибит)
	2003	
19	19_00_00_Психологические_науки	1, 06483
2	01_00_00_Физико_математические_науки	0, 88449
13	12_00_00_Юридические_науки	0, 79763
9	08_00_00_Экономические_науки	0, 27486
6	05_00_00_Технические_науки	0, 10686
	2004	
19	19_00_00_Психологические_науки	0, 89945
9	08_00_00_Экономические_науки	0, 51890
4	03_00_00_Биологические_науки	0, 36690
2	01_00_00_Физико_математические_науки	0, 14017
6	05_00_00_Технические_науки	-0, 16193
13	12_00_00_Юридические_науки	-0, 28231
	2005	
4	03_00_00_Биологические_науки	0, 38128
9	08_00_00_Экономические_науки	0, 35034
6	05_00_00_Технические_науки	0, 26410
2	01_00_00_Физико_математические_науки	-0, 09308
10	09_00_00_Философские_науки	-0, 34418
14	13_00_00_Педагогические_науки	-1, 02314
13	12_00_00_Юридические_науки	-1, 23298
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	-2, 34885

	2006	
12	11_00_00_Географические_науки	1, 14411
19	19_00_00_Психологические_науки	0, 89347
22	23_00_00_Политические_науки	0, 69762
10	09_00_00_Философские_науки	0, 64521
8	07_00_00_Исторические_науки	0, 63681
11	10_00_00_Филологические_науки	0, 54518
14	13_00_00_Педагогические_науки	0, 49277
21	22_00_00_Социологические_науки	0, 17109
9	08_00_00_Экономические_науки	0, 16958
6	05_00_00_Технические_науки	-0, 07081
13	12_00_00_Юридические_науки	-0, 14216
4	03_00_00_Биологические_науки	-0, 14854
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	-0, 48960
16	16_00_00_Ветеринарные_науки	-0, 91297
2	01_00_00_Физико_математические_науки	-1, 94288
	2007	
21	22_00_00_Социологические_науки	1, 23313
16	16_00_00_Ветеринарные_науки	0, 67560
3	02_00_00_Химические_науки	0, 64580
12	11_00_00_Географические_науки	0, 53710
9	08_00_00_Экономические_науки	0, 24768
11	10_00_00_Филологические_науки	0, 15671
19	19_00_00_Психологические_науки	0, 13403
14	13_00_00_Педагогические_науки	0, 07667
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	0, 02254
13	12_00_00_Юридические_науки	-0, 01608
6	05_00_00_Технические_науки	-0, 11423
4	03_00_00_Биологические_науки	-0, 75555
2	01_00_00_Физико_математические_науки	-0, 88084
	2008	
18	18_00_00_Архитектура	2, 46682
21	22_00_00_Социологические_науки	1, 10577
16	16_00_00_Ветеринарные_науки	1, 07476
3	02_00_00_Химические_науки	0, 51844
9	08_00_00_Экономические_науки	0, 26974
11	10_00_00_Филологические_науки	0, 11881
19	19_00_00_Психологические_науки	0, 00667
6	05_00_00_Технические_науки	-0, 05069
14	13_00_00_Педагогические_науки	-0, 05069
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	-0, 11678
13	12_00_00_Юридические_науки	-0, 26053
2	01_00_00_Физико_математические_науки	-0, 31217
4	03_00_00_Биологические_науки	-1, 40943
	2009	
15	14_00_00_Медицинские_науки	1, 69793
21	22_00_00_Социологические_науки	1, 25144
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	0, 43831

10	09_00_00_Философские_науки	0, 24741
16	16_00_00_Ветеринарные_науки	0, 16738
3	02_00_00_Химические_науки	0, 13758
9	08_00_00_Экономические_науки	0, 03637
6	05_00_00_Технические_науки	-0, 09593
8	07_00_00_Исторические_науки	-0, 17041
4	03_00_00_Биологические_науки	-0, 21072
2	01_00_00_Физико_математические_науки	-0, 33601
13	12_00_00_Юридические_науки	-0, 64139
	2010	
5	04_00_00_Геолого_минералогические_науки	0, 76507
15	14_00_00_Медицинские_науки	0, 76507
8	07_00_00_Исторические_науки	0, 56577
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	0, 42944
11	10_00_00_Филологические_науки	0, 28324
13	12_00_00_Юридические_науки	0, 26429
12	11_00_00_Географические_науки	0, 23854
2	01_00_00_Физико_математические_науки	0, 22271
9	08_00_00_Экономические_науки	-0, 00808
6	05_00_00_Технические_науки	-0, 19426
4	03_00_00_Биологические_науки	-0, 74611
19	19_00_00_Психологические_науки	-0, 99906
	2011	
22	23_00_00_Политические_науки	1, 04536
16	16_00_00_Ветеринарные_науки	0, 83689
8	07_00_00_Исторические_науки	0, 36856
5	04_00_00_Геолого_минералогические_науки	0, 34933
17	17_00_00_Искусствоведение	0, 21084
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	0, 07667
4	03_00_00_Биологические_науки	0, 06071
11	10_00_00_Филологические_науки	0, 05841
6	05_00_00_Технические_науки	0, 04133
10	09_00_00_Философские_науки	0, 04133
14	13_00_00_Педагогические_науки	0, 00600
2	01_00_00_Физико_математические_науки	-0, 01556
19	19_00_00_Психологические_науки	-0, 05374
9	08_00_00_Экономические_науки	-0, 19239
13	12_00_00_Юридические_науки	-0, 20385
23	24_00_00_Культурология	-0, 24959
21	22_00_00_Социологические_науки	-0, 31569
3	02_00_00_Химические_науки	-0, 37649
	2012	
1	00_00_00_Раздел, _посв._90_летию_КубГАУ	1, 21821
17	17_00_00_Искусствоведение	0, 69168
23	24_00_00_Культурология	0, 61928
3	02_00_00_Химические_науки	0, 41235
22	23_00_00_Политические_науки	0, 38368
6	05_00_00_Технические_науки	0, 13542

11	10_00_00_Филологические_науки	0, 11766
10	09_00_00_Философские_науки	0, 07569
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	0, 04806
4	03_00_00_Биологические_науки	0, 02063
8	07_00_00_Исторические_науки	0, 01488
5	04_00_00_Геолого_минералогические_науки	-0, 00435
2	01_00_00_Физико_математические_науки	-0, 08264
13	12_00_00_Юридические_науки	-0, 11709
21	22_00_00_Социологические_науки	-0, 14284
19	19_00_00_Психологические_науки	-0, 18889
9	08_00_00_Экономические_науки	-0, 19579
14	13_00_00_Педагогические_науки	-0, 24625
16	16_00_00_Ветеринарные_науки	-0, 39238
12	11_00_00_Географические_науки	-0, 53087
15	14_00_00_Медицинские_науки	-0, 53087
	2013	
20	20_00_00_Военные_науки	0, 63567
5	04_00_00_Геолого_минералогические_науки	0, 46617
12	11_00_00_Географические_науки	0, 46617
15	14_00_00_Медицинские_науки	0, 46617
17	17_00_00_Искусствоведение	0, 32767
4	03_00_00_Биологические_науки	0, 28003
14	13_00_00_Педагогические_науки	0, 27031
2	01_00_00_Физико_математические_науки	0, 14732
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	0, 04633
11	10_00_00_Филологические_науки	0, 03674
10	09_00_00_Философские_науки	0, 01967
19	19_00_00_Психологические_науки	-0, 00300
13	12_00_00_Юридические_науки	-0, 06036
6	05_00_00_Технические_науки	-0, 06807
9	08_00_00_Экономические_науки	-0, 12304
23	24_00_00_Культурология	-0, 13276
8	07_00_00_Исторические_науки	-0, 25966
3	02_00_00_Химические_науки	-0, 25966
16	16_00_00_Ветеринарные_науки	-0, 58688
21	22_00_00_Социологические_науки	-0, 72538
	2014	
24	25_00_00_Науки_о_Земле	1, 60068
20	20_00_00_Военные_науки	1, 07415
23	24_00_00_Культурология	0, 61372
13	12_00_00_Юридические_науки	0, 47627
10	09_00_00_Философские_науки	0, 37812
3	02_00_00_Химические_науки	0, 34833
14	13_00_00_Педагогические_науки	0, 34278
2	01_00_00_Физико_математические_науки	0, 25513
9	08_00_00_Экономические_науки	-0, 00491
6	05_00_00_Технические_науки	-0, 01504
7	06_00_00_Сельскохозяйственные_науки	-0, 07930

4	03_00_00_Биологические_науки	-0, 10140
8	07_00_00_Исторические_науки	-0, 12917
16	16_00_00_Ветеринарные_науки	-0, 53644
11	10_00_00_Филологические_науки	-0, 63023
19	19_00_00_Психологические_науки	-0, 85948

По сути, информационные портреты классов – лет, показывают, то новое в проблематике Научного журнала КубГАУ, что появилось и всерьез заявило о себе количеством публикаций в этом году.

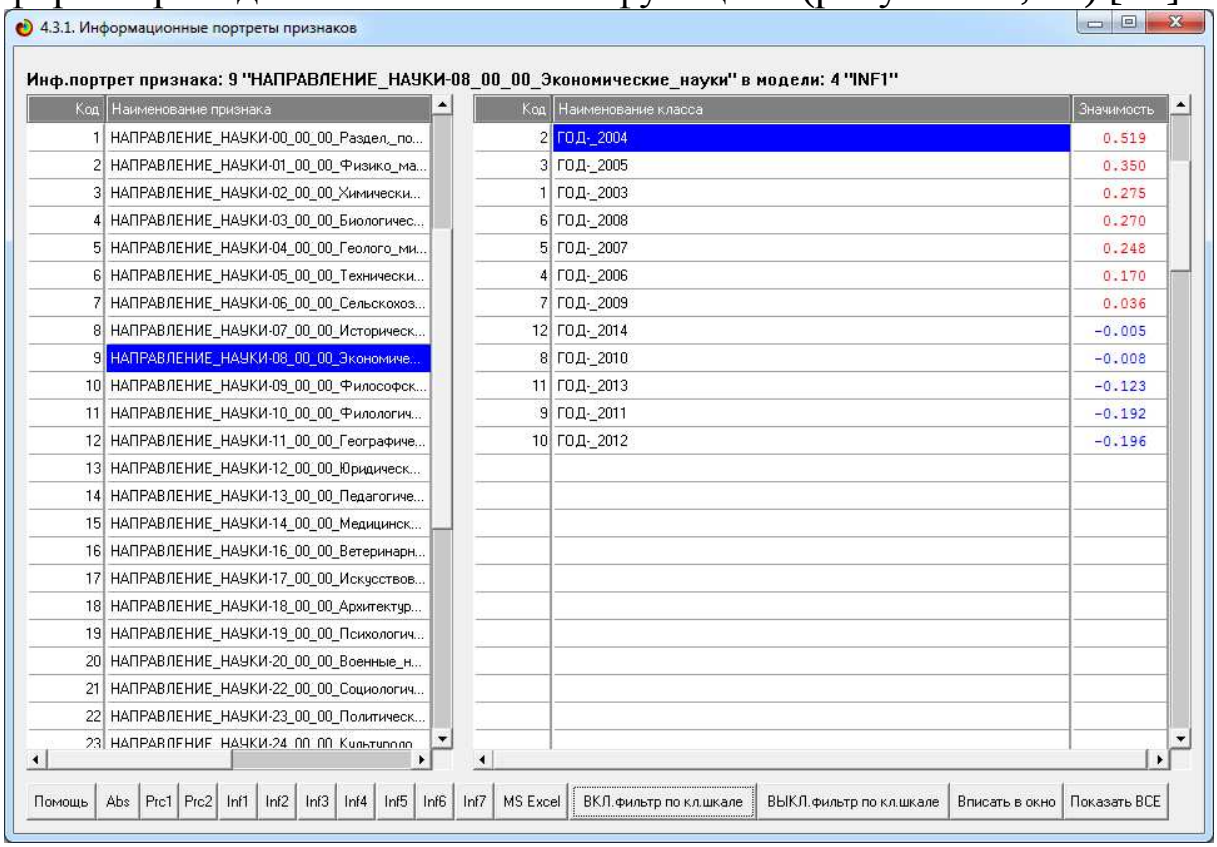
В режиме 4.3.1. можно получить информационные портреты признаков, которые показывают для каких номеров журнала или лет его выхода наиболее характерны статьи по тому или иному направлению науки.

Например, из рисунка 3.17 видно, что

- «наиболее экономическими» являются 2004, 2005, 2003, 2008 и 2007 годы, а

- «не экономическими» – 2012, 2011 и 2013.

Кроме того, информация о взаимосвязи направлений науки с годами выхода и номерами журнала в компактной наглядной форме приведена в когнитивных функциях (рисунки 18, 19) [21].



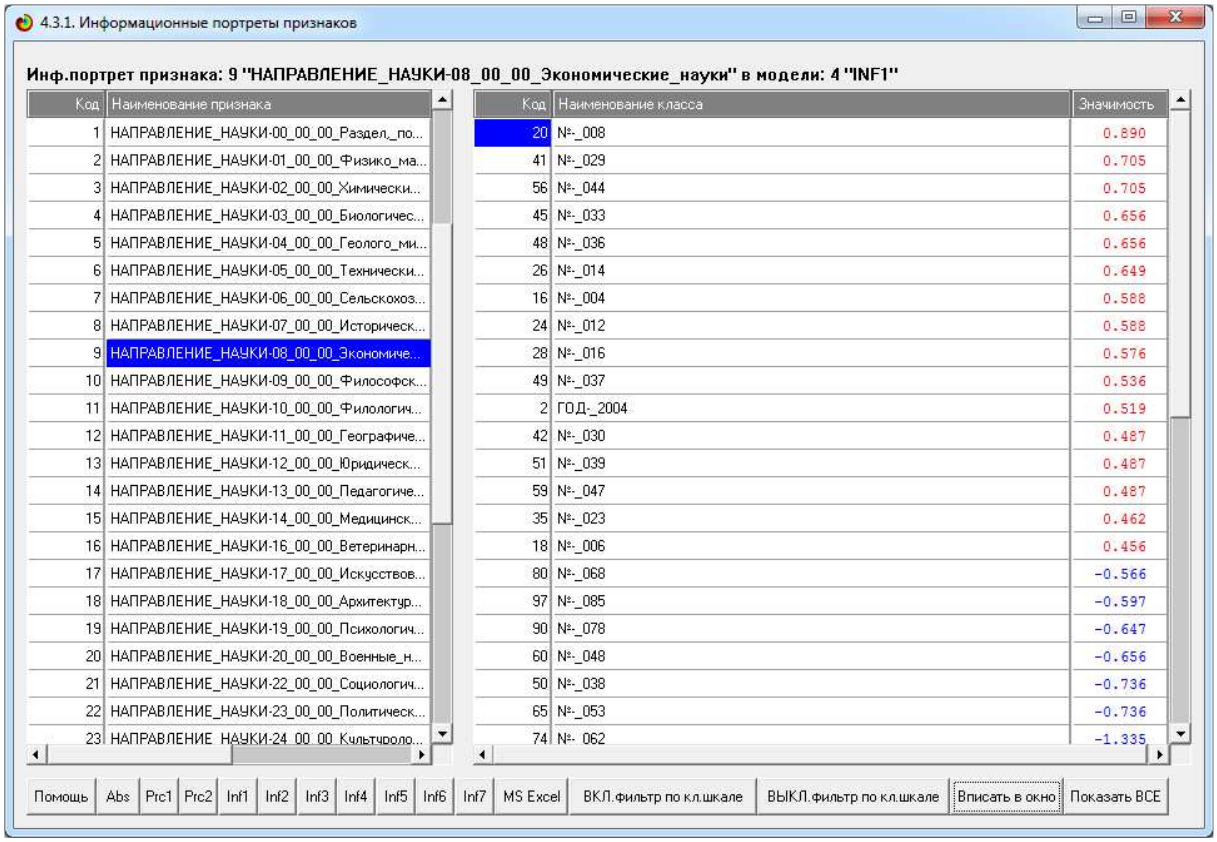


Рисунок 3.17. Экранные формы режима 4.3.1 системы «Эйдос» с отображением информационных портретов признака: «НАПРАВЛЕНИЕ_НАУКИ-08_00_00_Экономические_науки»

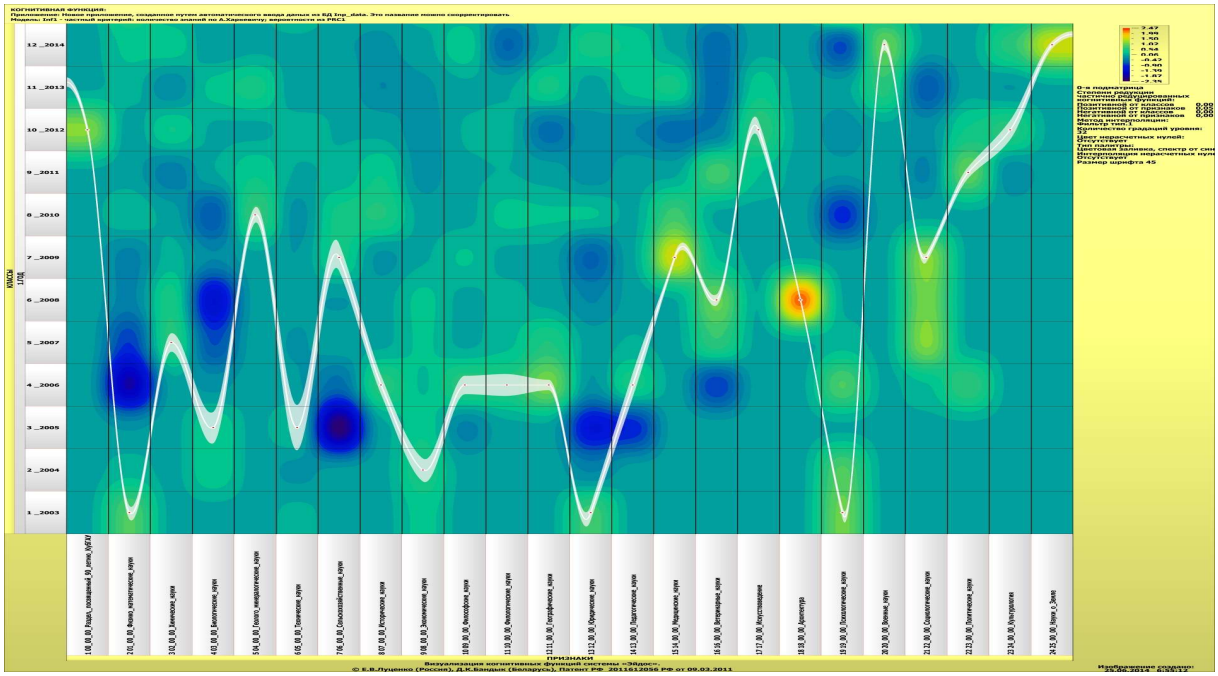


Рисунок 3.18. Взаимосвязь направлений науки с годами выхода научного журнала КубГАУ

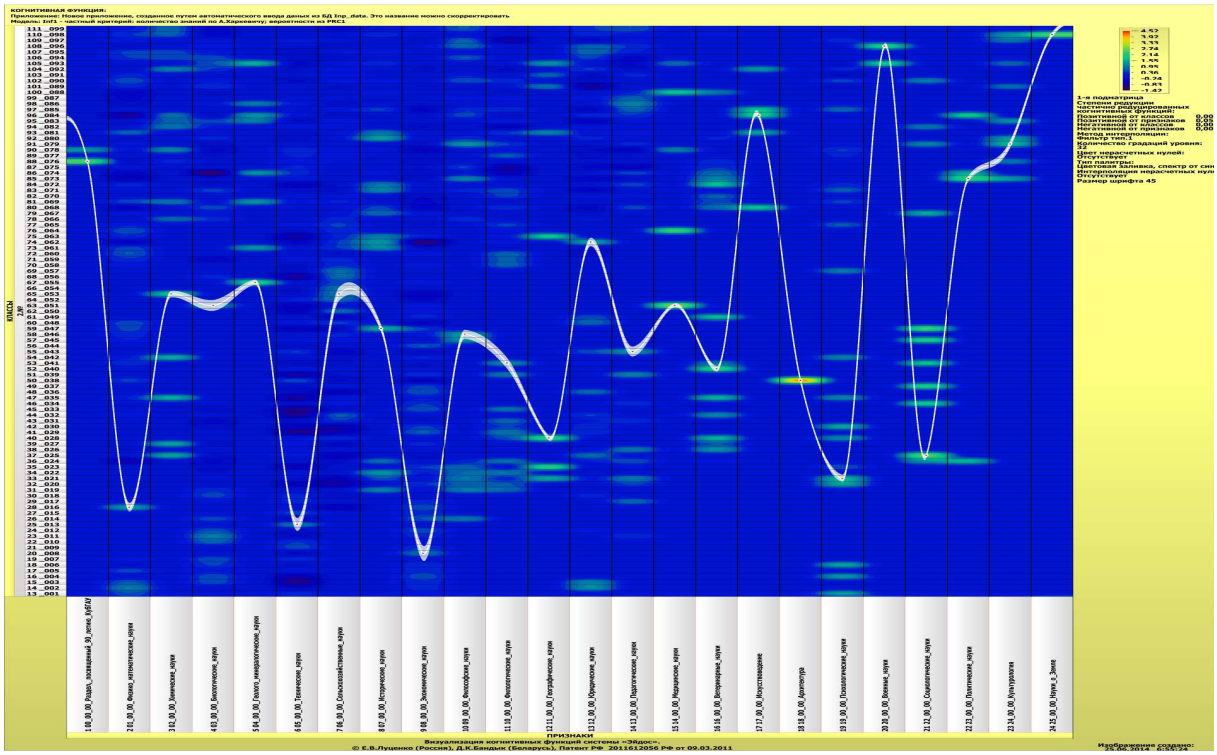


Рисунок 3.19. Взаимосвязь направлений науки с номерами научного журнала КубГАУ

3.1.6 Выводы

В данной разделе на примере детального исследования динамика проблематики научных исследований, опубликованных в научном журнале КубГАУ в 2003-2014 годах показано, как используя теоретичесие положения АСК-анализа и возможности его программного инструментарий – Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос-Х++», реально улучшить иннова-цион-ую деятельность университета в подготовке высококвалифицированных специалистов для науки, производства и образования. Показано, что научный журнал КубГАУ уже сыграл большую роль в обеспечении доступа научной общественности университета, вузов г. Краснодара, края, страны и зарубежья к наших работам [1-33] и работам других авторов[72]. Следовательно, он вполе способен совершенствовать научно-исследовательскую и учебно-методическую работу КубГАУ в современных весьма напряженных и. динамических условиях развитиия страны

[72] http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11 http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=10

3.2 Задания и контрольные вопросы по практическим занятиям

ПЗ №1 - Основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ) информационные научные и образовательные ресурсы

Задание. Найти в сети Internet основные всемирные, российские (в т.ч. РИНЦ) и вузовские (в т.ч. Научный журнал КубГАУ) информационные научные и образовательные ресурсы.

Вопросы:

1 Современные информационно-коммуникацион-ные **технологии и ресурсы**, применимые в научно-исследова-тельской деятельности и образовании.

2 Методы поиска.

ПЗ №2 - Методы получения доступа к основным всемирным, российским и вузовским информационным научным и образовательным ресурсам

Задание. Получить доступ к ним (их контенту).

Вопросы:

1 Методы поиска и получения доступа к всемирным, российским и вузовским информационным ресурсам.

ПЗ №3 - основные современные информационно-коммуникационные технологии (в т.ч. Skype, TeamViewer)

Задания**:**

1. Зарегистрироваться в Скайп.
2. Связаться друг с другом в Скайп.
3. Провести демонстрацию рабочего стола в Скайп и дать пояснения по использованию какой-либо программы.
4. Запустить TeamViewer без инсталляции.
5. Проинсталлировать и запустить. Установить постоянный пароль. Включить опцию: «Запускать при запуске Windows» (если на компьютере есть права администратора).
6. Связаться с помощью TeamViewer с другим компьютером.
7. Провести демонстрацию программы на большом количестве удаленных компьютеров с пояснением голосом с примене-

нием IP-телефонии.

8. Выполнить пункты 1-7 со смартофона.

Вопросы:

1. Информационно-коммуникационная технология Skype, назначение и возможности.

2. Информационно-коммуникационная технология Team-Viewer, назначение и возможности.

ПЗ №4 - назначение РИНЦ и предоставляемые возможности

Задание. Выйти на сайт РИНЦ и найти описание основных возможностей.

Вопросы.

Научный ресурс РИНЦ, назначение и возможности.

ПЗ №5 - наукометрические показатели, в т.ч. SCIENCE INDEX, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля

Задания**:** Определить значения основных наукометрических показателей:

1 импакт-фактора РИНЦ,

2 индекса Хирша,

3 индекса Херфиндаля для авторов и журналов, используя РИНЦ.

Вопросы**:**

Описать смысл (назначение) и методику расчета основных наукометрических показателей: импакт-фактора РИНЦ, индекса Хирша, индекса Херфиндаля.

ПЗ №6 - регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX

Задания:

1. Зарегистрироваться в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX.

2. Зарегистрировать в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX своего товарища, который в них еще не зарегистрирован.

3. Получить SPIN-коды (домашнее задание).

4. Заключить с РИНЦ договор на размещение непериодичес-

ких изданий на частное лицо (домашнее задание).

Вопросы:

1. Для чего нужна регистрация в РИНЦ?

2. Для чего нужна регистрация в системе SCIENCE INDEX?

3. Как осуществить регистрацию в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX?

4. Сколько времени необходимо для получения SPIN-кода?

5. Сколько времени необходимо для заключения с РИНЦ договор на размещение непериодических изданий на частное лицо?

6. Зачем получать SPIN-код?

7. Зачем заключать с РИНЦ договор на размещение непериодических изданий на частное лицо?

8. Какие еще бывают типы договоров с РИНЦ?

ПЗ №7 - размещение публикаций в РИНЦ

Задания:

Разместить в базах данных РИНЦ свою монографию или учебно-методическое пособие.

Вопросы:

1. Для чего размещать публикации в РИНЦ?

2. Какие публикации возможно разместить в РИНЦ?

3. Какой статус необходимо иметь для размещения публикации в РИНЦ?

4. Какие материалы по самой публикации необходимо иметь для ее размещения в РИНЦ?

5. Какие программные инструменты и средства коммуникаций необходимо иметь установленными на компьютере для размещения публикации в РИНЦ?

ПЗ №8 - привязка публикаций к авторам в РИНЦ

Задание:

1. Найти непривязанные публикации заданного автора.

2. Привязать свои непривязанные публикации.

Вопросы:

1. Что такое непривязанные публикации?

2. Какие права необходимо иметь для привязки публикаций?

3. Как найти непривязанные публикации заданного автора?

4. Как привязать непривязанные публикации?

5. Как исключить из отчета по результатам поиска непривязанных публикаций публикации не данного автора?

ПЗ №9 - работа администратора системы SCIENCE INDEX

Задания:

Посмотреть и понять как работает администратор системы SCIENCE INDEX.

Вопросы:

1. Какие права по привязке непривязанных публикаций имеет администратор системы SCIENCE INDEX?

2. Как получить права администратора системы SCIENCE INDEX?

3. Что такое подписка на систему SCIENCE INDEX и зачем она нужна?

4. Сколько стоит подписка на систему SCIENCE INDEX?

ПЗ №10 - РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности и пути выхода из сложившейся ситуации (Хиршамания и индекс Хирша глазами гуманитария)

Задания:

1. Прочитать и обсудить в форме семинара-диспута статью Луценко Е.В. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №04(108). С. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1081504001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/01.pdf, 1,812 у.п.л.

2. Посмотреть и обсудить презентацию: http://www.youtube.com/watch?v=ElCIrYUOI40

Вопросы:

1. Что такое Хирамания?

2. Какие отрицательные последствия Хиршамании Вы знае-

те?

3. Существуют ли пути преодоления недостатков и негативных последствий Хиршамании?

4. Есть ли надежда на фактическое преодоление недостатков и негативных последствий Хиршамании в России в ближайшие годы?

ПЗ №11 - назначение Научного журнала КубГАУ и условия публикации

Задания:

1. Найти на сайте Научного журнала КубГАУ информацию о его назначении.

2. Найти на сайте Научного журнала КубГАУ информацию об условиях публикации.

Вопросы:

1. Каково назначение Научного журнала КубГАУ?

2. Какие в Научном журнале КубГАУ существуют категории авторов?

3. Какие условия публикации в Научном журнале КубГАУ для различных категорий авторов?

ПЗ №12 - требования Научного журнала КубГАУ к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов

Задания:

Оформить комплект материалов на публикацию для Научного журнала КубГАУ по его требованиям.

Вопросы:

Сформулировать требования Научного журнала КубГАУ к материалам на публикацию для различных категорий авторов.

ПЗ №13 - требования Научного журнала КубГАУ к содержанию научных статей

Задания:

Оформить статью для Научного журнала КубГАУ по его требованиям к содержанию статей.

Вопросы:

1. Сформулировать требования Научного журнала КубГАУ

к содержанию статей.

2. Где на сайте Научного журнала КубГАУ можно найти крткое и подробное описание требований к содержанию статей?

ПЗ №14 - требования Научного журнала КубГАУ к оформлению статей

Задания:

Оформить статью для Научного журнала КубГАУ по его требованиям.

Вопросы:

1. Сформулировать требования Научного журнала КубГАУ к оформлению статей.

2. Описать различия в оформлении обычных и академических статей Научного журнала КубГАУ.

ПЗ №15 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей в Научный журнал КубГАУ (PdfCreater, MS Visio)

Задания:

1. Скачать, установить и настроить PdfCreater.

2. Преобразовать пакет doc-файлов в pdf с помощью PdfCreater с заданным разрешением (dpi).

3. Скачать и установить MS Visio**.**

4. Создать с помощью MS Visio векторную графическую диаграмму и вставить ее в документ MS Word.

Вопросы:

1. Зачем нужен PdfCreater и в чем преимущества PdfCreater по сравнению с другими doc-pdf конверторами?

2. Зачем необходимо использовать MS Visio и в чем ее преимущества по сравнению с другими способами построения графических диаграмм?

ПЗ №16 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей в Научный журнал КубГАУ (PhotoShop, Paint, скриншоты)

Задания:

1. Сделать скриншот и вставить его в документ MS Word.

2. Сделать скриншот и записать его в виде графического

файла с помощью Paint.

3. Сделать скриншот, перенести его в PhotoShop, кадрировать, обрезать записать в виде графического файла.

Вопросы:

1. Что такое скриншот и как сделать скриншоты всего экрана и активного окна?

2. Зачем записывать скриншот в виде графического файла?

3. Зачем кадрировать и обрезать скриншот?

ПЗ №17 - инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей в Научный журнал КубГАУ (Антиплагиат, транслитерация)

Задания:

1. Выполнить транслитерацию списка литературы.

2. Выполнить проверку текста на антиплагиат.

Вопросы:

1. Что такое транслитерация?

2. Зачем делать транслитерацию?

3. С помощью каких инструментов можно быстро и удобно сделать транслитерацию?

4. Что такое совпадения текстов?

5. С помощью каких инструментов выполнить проверку текстов на антиплагиат?

6. Что такое заимствования?

7. Что такое плагиат?

8. По каким критериям и по какой методике можно отличить друг от друга совпадения текстов, заимствования и плагиат?

ПЗ №18 - редакционные процессы Научного журнала КубГАУ и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации

Задания и вопрсы:

1. Описать последовательность редакционных процессов Научного журнала КубГАУ.

2. Описать работы, выполняемые на одном указанном преподавателем редакционном процессе.

3. Какие варианты дальнейшего прохождения рассмотрения статьи существуют на редакционных процессах?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ[73]

4.1 Задачи самостоятельной работы

Дополняя аудиторную работу студентов, самостоятельная работа призвана решать следующие задачи:

- совершенствование навыков и умений научно-профессионального применения информационно-коммуникационных технологий в образовании и науке, и навыков приобретенных в аудитории под руководством преподавателя;
- приобретение новых знаний, формирование навыков и развитие умений, обеспечивающих возможность осуществления научно-профессиональной деятельности на информационно-коммуникационных технологий в образовании и науке;
- развитие умений исследовательской деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий в образовании и науке;
- развитие умений самостоятельной учебной работы.

4.2 Примерная тематика самостоятельной работы

1. Сбор, анализ и систематизация информации о средстве информатизации образования согласно заданному плану.
2. Поиск информации образовательного назначения на заданную тему в системе ресурсов телекоммуникационной сети Интернет.
3. Работа с образовательными порталами. Поиск ресурсов образовательных порталов, нацеленных на поддержку обучения конкретной дисциплине.
4. Разработка образовательного электронного издания или ресурса с использованием одного из популярных инструментов для конструирования средств обучения и презентаций.
5. Структурирование и компоновка аудиовизуальной информации. Разработка многостраничного электронного ресурса

[73] Источник: http://pandia.ru/text/78/662/41292.php

по заданной учебной тематике с иерархическим принципом организации навигации по содержанию ресурса.

6. Разработка сценария учебного занятия, проводимого с использованием средств информатизации образования.

7. Исследование образовательного электронного издания или Интернет-ресурса с составлением описания согласно заданному плану.

8. Проведение экспертизы качества образовательного электронного издания или ресурса с составлением рецензии.

9. Описание факторов повышения готовности обучаемых к использованию образовательных электронных изданий и ресурсов в учебной деятельности.

10. Сравнительная характеристика компьютерных систем педагогических измерений, используемых в образовании в различных регионах и странах (на основе анализа информации, представленной в сети Интернет).

11. Сравнительная характеристика компьютерных систем управления образованием, используемых в различных регионах и странах (на основе анализа информации, представленной в сети Интернет).

4.3 Типовые задания для самостоятельной работы

- Подготовка реферата
- Работа с первоисточниками
- Подготовка докладов.
- Решение исследовательских задач.
- Составление понятийного тезауруса.
- Подготовка презентации.
- Составление аннотированного списка литературы по одной из тем.

4.4 Примерные темы рефератов

1. Влияние процессов информатизации общества на развитие информатизации образования.

2. Цели и направления внедрения электронных изданий и ресурсов в образование.

3. Система требований к созданию и использованию образовательных электронных изданий и ресурсов.

4. Перспективы использования образовательных электронных изданий и ресурсов, реализованных на базе мультимедийных технологий.

5. Реализация возможностей систем искусственного интеллекта при разработке образовательных электронных изданий и ресурсов.

6. Реализация возможностей экспертных систем для образования.

7. Зарубежный опыт применения электронных изданий и ресурсов в образовании.

8. Положительные и отрицательные аспекты внедрения образовательных электронных изданий и ресурсов.

9. Формирование профессиональной готовности педагогов к использованию электронных изданий и ресурсов в образовании.

10. Гипертекстовые и гипермедиа технологии в создании и применении образовательных электронных изданий и ресурсов.

11. Особенности апробации и экспертизы образовательных электронных изданий и ресурсов.

12. Использование сервисов телекоммуникационных сетей в образовании.

13. Учебно-методический комплекс на базе мультимедийных образовательных электронных изданий и ресурсов.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ)

1. Современные информационно-коммуникационные **технологии и ресурсы**, применимые в научно-исследовательской деятельности и образовании. Методы поиска.
2. Получение доступа к всемирным, российским и вузовским информационным ресурсам.
3. Информационно-коммуникационная технология Skype, назначение и возможности.
4. Информационно-коммуникационная технология Team Viewer, назначение и возможности.
5. Научный ресурс РИНЦ, назначение и возможности.
6. Научный ресурс «Научный журнал КубГАУ», назначение и возможности.
7. Дистанционное проведение занятия с помощью Скайпа.
8. Дистанционное проведение занятия с помощью TeamViewer.
9. РИНЦ: регистрация в РИНЦ и в системе SCIENCE INDEX
10. РИНЦ: размещение публикаций
11. РИНЦ: работа администратора системы SCIENCE INDEX
12. РИНЦ: наукометрические показатели журналов и авторов, SCIENCE INDEX, импакт-фактор.
13. РИНЦ: наукометрические показатели журналов и авторов, индекс Хирша
14. РИНЦ: наукометрические показатели журналов и авторов, индекс Херфиндаля
15. РИНЦ: недостатки современных подходов к оценке результатов научной деятельности.
16. РИНЦ: пути преодоления недостатков современных подходов к оценке результатов научной деятельности (многокритериальный подход, основанный на теории информации).
17. Научный журнал КубГАУ: требования к комплекту материалов на публикацию для различных категорий авторов
18. Научный журнал КубГАУ: требования к содержанию научных статей

19. Научный журнал КубГАУ: требования к оформлению статей
20. Научный журнал КубГАУ: инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PdfCreater, MS Visio)
21. Научный журнал КубГАУ: инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (PhotoShop, Paint, скриншоты)
22. Научный журнал КубГАУ: инструменты и технологии, применяемые при оформлении статей (Антиплагиат, транслитерация)
23. Научный журнал КубГАУ: редакционные процессы и этапы прохождения статьи от получения ее редакцией до публикации.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном учебном пособии, состоящем из четырех взаимосвязанных частей, приводятся курс из 5 лекций; методические указания по проведению 18 практических занятий; методические задания для самостоятельной работы и фонд оценочных средств по дисциплине: Б1.В.ОД.4. Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании.

Учебное пособие предназначено для аспирантов специальности: 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах и всех интересующихся данной проблематикой.

7. ЛИТЕРАТУРА[74]

1. Луценко Е.В. Универсальная автоматизированная система распознавания образов "Эйдос" (версия 4.1).-Краснодар: КЮИ МВД РФ, 1995. - 76с. http://elibrary.ru/item.asp?id=18630282
2. Луценко Е.В. Теоретические основы и технология адаптивного семантического анализа в поддержке принятия решений (на примере универсальной автоматизированной системы распознавания образов "ЭЙДОС-5.1"). - Краснодар: КЮИ МВД РФ, 1996. - 280с. http://elibrary.ru/item.asp?id= 21745340
3. Симанков В.С., Луценко Е.В. Адаптивное управление сложными системами на основе теории распознавания образов. Монография (научное издание). – Краснодар: ТУ КубГТУ, 1999. - 318с. http://elibrary.ru/item.asp?id=18828433
4. Симанков В.С., Луценко Е.В., Лаптев В.Н. Системный анализ в адаптивном управлении: Монография (научное издание). /Под науч. ред. В.С.Симанкова. – Краснодар: ИСТЭК КубГТУ, 2001. – 258с. http://elibrary.ru/item.asp?id=21747625
5. 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. http://elibrary.ru/item. asp?id=18632909
6. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учеб-ное пособие для студентов специальности 351400 "Прикладная информатика (по отраслям)". – Краснодар: КубГАУ. 2004. – 633 с. http://elibrary.ru/item .asp?id=18632737
7. Луценко Е.В., Лойко В.И., Семантические информационные модели управления агропромышленным комплексом. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2005. – 480 с. http://elibrary.ru/item.asp?id=21720635
8. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям. 2-е изд., перераб. и доп.– Краснодар: КубГАУ, 2006. – 615 с. http://elibrary.ru/item.asp?id=18632602
9. Луценко Е.В. Лабораторный практикум по интеллектуальным информационным системам: Учебное пособие для студентов специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим

[74] Многие из этих работ размещены на сайте: http://lc.kubagro.ru/

специальностям. 2-е изд.,перераб. и доп. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – 318с. http://elibrary.ru/item.asp?id=21683721

10. Наприев И.Л., Луценко Е.В., Чистилин А.Н. Образ-Я и стилевые особенности деятельности сотрудников органов внутренних дел в экстремальных условиях. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2008. – 262 с. http://elibrary.ru/item.asp?id=21683724

11. Луценко Е. В., Лойко В.И., Великанова Л.О. Прогнозирование и принятие решений в растениеводстве с применением технологий искусствен-ного интеллекта: Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 257 с. http://elibrary.ru/item.asp?id=21683725

12. Трунев А.П., Луценко Е.В. Астросоциотипология: Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 264 с. http://elibrary.ru/item.asp?id=21683727

13. Луценко Е.В., Коржаков В.Е., Лаптев В.Н. Теоретические основы и технология применения системно-когнитивного анализа в автоматизированных системах обработки информации и управления (АСОИУ) (на примере АСУ вузом): Под науч. ред.д.э.н., проф. Е.В.Луценко. Монография (научное издание). – Майкоп: АГУ. 2009. – 536 с. http://elibrary.ru/item.asp?id= 18633313

14. Луценко Е.В., Коржаков В.Е., Ермоленко В.В. Интеллектуальные системы в контроллинге и менеджменте средних и малых фирм: Под науч. ред. д.э.н., проф. Е.В.Луценко. Монография (научное издание). – Майкоп: АГУ. 2011. – 392 с. http://elibrary.ru/item.asp?id=21683734

15. Наприев И.Л., Луценко Е.В. Образ-Я и стилевые особенности личности в экстремальных условиях: Монография (научное издание). – Saarbrucken, Germany: LAP Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG,. 2012. – 262 с. Номер проекта: 39475, ISBN: 978-3-8473-3424-8.

16. Трунев А.П., Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ влияния факторов космической среды на ноосферу, магнито-сферу и литосферу Земли: Под науч. ред. д.т.н., проф. В.И.Лойко. Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2012. – 480 с. ISBN 978-5-94672-519-4. http://elibrary.ru/item.asp?id=21683737

17. Трубилин А.И., Барановская Т.П., Лойко В.И., Луценко Е.В. Модели и методы управления экономикой АПК региона. Монография (научное изда-ние). – Краснодар: КубГАУ. 2012. – 528 с. ISBN 978-5-94672-584-2. http:// elibrary.ru/item.asp?id=21683702

18. Горпинченко К.Н., Луценко Е.В. Прогнозирование и принятие реше-ний по выбору агротехнологий в зерновом производстве с применением методов искусственного интеллекта (на примере СК-анализа). Монография (научное издание). – Краснодар,КубГАУ. 2013. – 168 с. ISBN 978-5-94672-644-3. http://elibrary.ru/item.asp?id=20213254

19. Орлов А.И., Луценко Е.В. Системная нечеткая интервальная математика. Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2014. – 600 с. ISBN 978-5-94672-757-0. http://elibrary.ru/item.asp?id=21358220

20. Луценко Е.В. Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос". Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2014. – 600 с. ISBN 978-5-94672-830-0. http://elibrary.ru/item.asp?id=22401787

21. Орлов А.И., Луценко Е.В., Лойко В.И. Перспективные математические и инструментальные методы контроллинга. Под научной ред. проф.С.Г.Фалько. Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2015. – 600 с. ISBN 978-5-94672-923-9. http://elibrary.ru/item.asp?id=23209923

22. Орлов А.И., Луценко Е.В., Лойко В.И. Организационно-экономическое, математическое и программное обеспечение контроллинга, инноваций и менеджмента: монография / А. И. Орлов, Е. В. Луценко, В. И. Лойко ; под общ. ред. С. Г. Фалько. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 600 с. ISBN 978-5-00097-154-3. http://elibrary.ru/item.asp?id=26667522

23. Лаптев В.Н., Меретуков Г.М., Луценко Е.В., Третьяк В.Г., Наприев И.Л..: Автоматизированный системно-когнитивный анализ и система «Эйдос» в правоохранительной сфере: монография / В.Н. Лаптев, Г.М. Меретуков, Е.В. Луценко, В.Г. Третьяк, И.Л. Наприев; под научной редакцией проф. Е. В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 634 с. ISBN 978-5-00097-226-7. http://elibrary.ru/item.asp?id=28135358

24. Луценко Е.В. Системная теория информации и нелокальные интерпретируемые нейронные сети прямого счета / Е.В. Луценко // Политематический сете-вой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №01(001). С. 79 – 91. – IDA [article ID]: 0010301011. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/01/pdf/11.pdf, 0,812 у.п.л.

25. Луценко Е.В. Диагностика и прогнозирование профессиональных и творческих способностей методом АСК-анализа электроэнцефалограмм в системе "Эйдос" / Е.В. Луценко, А.Н. Лебедев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №01(001). С. 59 – 61. – IDA [article ID]: 0010301009. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/01/pdf/09.pdf, 0,188 у.п.л.

26. Луценко Е.В. Анализ профессиональных траекторий специалистов с применением системы "Эйдос" / Е.В. Луценко, В.Г. Третьяк // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №01(001). С. 55 – 58. –

IDA [article ID]: 0010301008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/01/pdf/08.pdf, 0,25 у.п.л.

27. Луценко Е.В. Численный расчет эластичности объектов информационной безопасности на основе системной теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №01(001). С. 16 – 27. – IDA [article ID]: 0010301005. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/01/pdf /05.pdf, 0,75 у.п.л.

28. Луценко Е.В. Методика использования репозитария UCI для оценки качества математических моделей систем искусственного интеллекта / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №02(002). С. 120 – 145. – IDA [article ID]: 0020302012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/02/ pdf/12.pdf, 1,625 у.п.л.

29. Луценко Е.В. Атрибуция текстов, как обобщенная задача идентификации и прогнозирования / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №02(002). С. 146 – 164. – IDA [article ID]: 0020302013. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/02/pdf/13.pdf, 1,188 у.п.л.

30. Луценко Е.В. Типовая методика и инструментарий когнитивной структуризации и формализации задач в СК-анализе / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №01(003). С. 388 – 414. – IDA [article ID]: 0030401016. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/01/pdf/16.pdf, 1,688 у.п.л.

31. Луценко Е.В. Математический метод СК-анализа в свете идей интервальной бутстрепной робастной статистики объектов нечисловой природы / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №01(003). С. 312 – 340. – IDA [article ID]: 0030401013. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2004/01/pdf/13.pdf, 1,812 у.п.л.

32. Луценко Е.В. Возможности прогнозирования учебных достижений студентов на основе АСК-анализа их имеджевых фотороботов / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №02(004).

С. 151 – 170. – IDA [article ID]: 0040402013. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/02/pdf/ 13.pdf, 1,25 у.п.л.

33. Луценко Е.В. Идентификация слов по входящим в них буквам с применением системно-когнитивного анализа / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №02(004). С. 130 – 150. – IDA [article ID]: 0040402012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/02/pdf/12.pdf, 1,312 у.п.л.

34. 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(004). С. 171 – 185. – IDA [article ID]: 0040402014. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/02/pdf/14.pdf, 0,938 у.п.л.

35. Луценко Е.В. Атрибуция анонимных и псевдонимных текстов в системно-когнитивном анализе / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №03(005). С. 44 – 64. – IDA [article ID]: 0050403003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/03/pdf/03.pdf, 1,312 у.п.л.

36. Луценко Е.В. Системно-когнитивный анализ как развитие концепции смысла Шенка – Абельсона / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №03(005). С. 65 – 86. – IDA [article ID]: 0050403004. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/03/pdf/04.pdf, 1,375 у.п.л.

37. 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(006). С. 228 – 267. – IDA [article ID]: 0060404019. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/19.pdf, 2,5 у.п.л.

38. ЭЭГ прогноз успешности выполнения психомоторного теста при снижении уровня бодрствования: по-становка задачи / Т.Н. Щукин, В.Б. Дорохов, А.Н. Лебедев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар:

КубГАУ, 2004. – №04(006). С. 268 – 276. – IDA [article ID]: 0060404020. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/20.pdf, 0,562 у.п.л.

39. ЭЭГ прогноз успешности выполнения психомоторного теста при снижении уровня бодрствования: описание эксперимента / Т.Н. Щукин, В.Б. Дорохов, А.Н. Лебедев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электрон-ный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №04(006). С. 277 – 289. – IDA [article ID]: 0060404021. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/21.pdf, 0,812 у.п.л.

40. ЭЭГ прогноз успешности выполнения психомоторного теста при снижении уровня бодрствования: анализ результатов исследования / Т.Н. Щукин, В.Б. Дорохов, А.Н. Лебедев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №04(006). С. 290 – 306. – IDA [article ID]: 0060404022. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/22.pdf, 1,062 у.п.л.

41. 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(006). С. 214 – 227. – IDA [article ID]: 0060404018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/18.pdf, 0,875 у.п.л.

42. Ткачев А.Н. Формальная постановка задачи и синтез многоуровневой модели влияяния 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(006). С. 185 – 213. – IDA [article ID]: 0060404017. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/04/pdf/17.pdf, 1,812 у.п.л.

43. Лопатина Л.М. Создание автоматизированной системы мониторинга, анализа, прогноза и управления продуктивностью сельскохозяйственных культур / Л.М. Лопатина, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №02(002). С. 52 – 61. – IDA [article ID]: 0020302007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/02/pdf/07.pdf, 0,625 у.п.л.

44. Лопатина Л.М. Концептуальная постановка задачи: "Прогнозирование количественных и качественных результатов выращивания заданной

культуры в заданной точке" / Л.М. Лопатина, И.А. Драгавцева, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №05(007). С. 86 – 100. – IDA [article ID]: 0070405008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/05/pdf/ 08.pdf, 0,938 у.п.л.

45. Сафронова Т.И. Исследование семантической информационной модели управления качеством грунтовых вод на рисовых оросительных системах / Т.И. Сафронова, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №05(007). С. 148 – 171. – IDA [article ID]: 0070405014. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/05/pdf/14.pdf, 1,5 у.п.л.

46. Сафронова Т.И. Проблема управления качеством грунтовых вод на рисовых оросительных системах и концепция ее решения / Т.И. Сафронова, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №05(007). С. 116 – 124. – IDA [article ID]: 0070405011. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/ 2004/05/pdf/11.pdf, 0,562 у.п.л.

47. Сафронова Т.И. Когнитивная структуризация и формализация задачи управления качеством грунтовых вод на рисовых оросительных системах / Т.И. Сафронова, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №05(007). С. 133 – 147. – IDA [article ID]: 0070405013. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/05/pdf/13.pdf, 0,938 у.п.л.

48. Сафронова Т.И. Синтез, оптимизация и верификация семантической информационной модели управления качеством грунтовых вод на рисовых оросительных системах / Т.И. Сафронова, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №05(007). С. 125 – 132. – IDA [article ID]: 0070405012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/05/pdf/12.pdf, 0,5 у.п.л.

49. Луценко Е.В. Критерии реальности и принцип эквивалентности виртуальной и "истинной" реальности / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №06(008). С. 70 – 88. – IDA [article ID]: 0080406010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/06/pdf/10.pdf, 1,188 у.п.л.

50. Луценко Е.В. Виртуализация общества как основной информации-онный аспект глобализации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №01(009). С. 6 – 43. – IDA [article ID]: 0090501002. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2005/01/pdf/02.pdf, 2,375 у.п.л.

51. Калустов А.А. Применение автоматизированного системно-когни-тивного анализа для совершенствования методов компьютерной селекции подсолнечника / А.А. Калустов, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №02(010). С. 110 – 128. – IDA [article ID]: 0100502010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2005/02/pdf/10.pdf, 1,188 у.п.л.

52. Луценко Е.В. АСК-анализ как метод выявления когнитивных функциональных зависимостей в многомерных зашумленных фрагментированных данных / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №03(011). С. 181 – 199. – IDA [article ID]: 0110503019. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2005/03/pdf/19.pdf, 1,188 у.п.л.

53. Луценко Е.В. Косвенная идентификация селекционно-значимых особенностей генотипа подсолнечника с применением автоматизированного системно-когнитивного анализа / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №07(015). С. 32 – 58. – IDA [article ID]: 0150507003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2005/07/pdf/03.pdf, 1,688 у.п.л.

54. Луценко Е.В. Математическое и численное моделирование динамики плотности вероятности состояний сознания человека в эволюции с применением теории Марковских случайных процессов / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №07(015). С. 59 – 76. – IDA [article ID]: 0150507004. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2005/07/pdf/04.pdf, 1,125 у.п.л.

55. Луценко Е.В. Прогнозирование учебных достижений студентов на основе особенностей их почерка с применением системно-когнитивного анализа / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – №04(020). С. 309 – 327. – Шифр Информрегистра: 0420600012\0083, IDA

[article ID]: 0200604027. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2006/04/pdf/27.pdf, 1,188 у.п.л.

56. Луценко Е.В. Количественные меры возрастания эмерджентности в процессе эволюции систем (в рамках системной теории информации) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – №05(021). С. 355 – 374. – Шифр Информрегистра: 0420600012\0089, IDA [article ID]: 210605031. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2006/05/pdf/31.pdf, 1,25 у.п.л.

57. Луценко Е.В. Автоматизированная система управления качеством подготовки специалистов (актуальность и предпосылки создания) / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, С.А. Курносов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – №08(024). С. 537 – 544. – Шифр Информрегистра: 0420600012\0191, IDA [article ID]: 0240608052. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2006/08/pdf/ 52.pdf, 0,5 у.п.л.

58. Луценко Е.В. Концептуальные подходы к созданию рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов (Часть II: двухуровневая рефлексивная АСУ качеством подготовки специалистов, как АСУ ТП в образовании) / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, С.А. Курносов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №01(025). С. 16 – 35. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0005, IDA [article ID]: 0250701002. – Режим доступа: http:// ej.kubagro.ru/2007/01/pdf/02.pdf, 1,25 у.п.л.

59. Луценко Е.В. Типизация и идентификация респондентов в социологии по их астрономическим показателями на момент рождения. / Е.В. Луценко, А.П. Трунев, В.Н. Шашин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №01(025). С. 217 – 250. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0014, IDA [article ID]: 0250701014. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/01/pdf/ 14.pdf, 2,125 у.п.л.

60. Луценко Е.В. Концептуальные подходы к созданию рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов (Часть III: методологические аспекты решения проблемы) / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, С.А. Курносов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №01(025). С. 36 – 54. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0004, IDA [article ID]: 0250701003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/01/pdf/03.pdf, 1,188 у.п.л.

61. Луценко Е.В. Концептуальные подходы к созданию рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов (Часть I: проблема, и ее декомпозиция в последовательность задач) / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, С.А. Курносов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №01(025). С. 1 – 15. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0006, IDA [article ID]: 0250701001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/01/pdf/01.pdf, 0,938 у.п.л.

62. Луценко Е.В. Методика написания статей в политематический сете-вой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №03(027). С. 241 – 256. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0043, IDA [article ID]: 0270703022. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2007/03/pdf/22.pdf, 1 у.п.л.

63. Луценко Е.В. Синтез многоуровневых семантических информацион-ных моделей активных объектов управления в системно-когнитивном анализе / Е.В. Луценко, И.Л. Наприев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №04(028). С. 89 – 110. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0081, IDA [article ID]: 0280704011. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/04/pdf/ 11.pdf, 1,375 у.п.л.

64. Луценко Е.В. Прогнозирование рисков ОСАГО (андерайтинг) с применениием системно-когнитивного анализа / Е.В. Луценко, Н.А. Подставкин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №05(029). С. 90 – 112. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0096, IDA [article ID]: 0290705008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/05/pdf/08.pdf, 1,438 у.п.л.

65. Луценко Е.В. Поддержка принятия решений по выбору номенклатуры и формы оплаты автомобилей с целью максимизации прибыли и рентабельности (на примере автоцентра Reno фирмы ООО "Модус-Краснодар") / Е.В. Луценко, Ю.Ю. Бараненкова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №05(029). С. 149 – 173. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0094, IDA [article ID]: 0290705012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/05/pdf/ 12.pdf, 1,562 у.п.л.

66. Наприев И.Л. Структурное моделирование изменений образа-Я сотрудников органов внутренних дел под влиянием экстремальных условий / И.Л. Наприев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №06(030). С. 69 – 93. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0116, IDA [article ID]: 0300706006. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/06/pdf/06.pdf, 1,562 у.п.л.

67. Луценко Е.В. Автоматизированный системный анализ как средство пересинтеза модели активного объекта управления при прохождения им точки бифуркации / Е.В. Луценко, В.Н. Лаптев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №06(030). С. 140 – 158. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0105, IDA [article ID]: 0300706010. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2007/06/pdf/10.pdf, 1,188 у.п.л.

68. Луценко Е.В. АСУ вузом как самоорганизующаяся система / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №06(030). С. 112 – 126. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0106, IDA [article ID]: 0300706008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/06/ pdf/08.pdf, 0,938 у.п.л.

69. Наприев И.Л. Структурное моделирование изменения стилистических особенностей деятельности сотрудников органов внутренних дел под влиянием экстремальных условий / И.Л. Наприев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №06(030). С. 94 – 111. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0115, IDA [article ID]: 0300706007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/06/pdf/07.pdf, 1,125 у.п.л.

70. Луценко Е.В. "Антитьюринг", или критика теста Тьюринга с позиций информационно-функциональной теории развития техники / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №10(034). С. 79 – 97. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0182, IDA [article ID]: 0340710006. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/10/pdf/06.pdf, 1,188 у.п.л.

71. Луценко Е.В. Астросоциотипология и спектральный анализ личности по астросоциотипам с применением семантических информационных мультимоделей / Е.В. Луценко, А.П. Трунев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграр-

ного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №01(035). С. 101 – 151. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0002, IDA [article ID]: 0350801010. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2008/01/pdf/10.pdf, 3,188 у.п.л.

72. Луценко Е.В. Семантическая информационная модель СК-анализа / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №02(036). С. 193 – 211. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0015, IDA [article ID]: 0360802012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/02/pdf/12.pdf, 1,188 у.п.л.

73. Луценко Е.В. Программная идея системного обобщения математики и ее применение для создания системной теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №02(036). С. 175 – 192. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0016, IDA [article ID]: 0360802011. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/02/pdf/11.pdf, 1,125 у.п.л.

74. Луценко Е.В. Повышение адекватности спектрального анализа лич-ности по астросоциотипам путем их разделения на типичную и нетипичную части / Е.В. Луценко, А.П. Трунев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №02(036). С. 153 – 174. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0017, IDA [article ID]: 0360802010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/02/pdf/ 10.pdf, 1,375 у.п.л.

75. Луценко Е.В. Artificial intelligence system for identification of social categories of natives based on astronomical parameters / Е.В. Луценко, А.П. Трунев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №03(037). С. 65 – 85. – IDA [article ID]: 0370803007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/03/ pdf/07.pdf, 1,312 у.п.л.

76. Луценко Е.В. Неформальная постановка и обсуждение задач, возникающих при системном обобщении теории множеств на основе системной теории информации (Часть 1-я: задачи 1-3) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №03(037). С. 154 – 185. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0031, IDA [article ID]: 0370803012. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2008/03/pdf/12.pdf, 2 у.п.л.

77. Луценко Е.В. Прогнозирование урожайности зерновых колосовых и поддержка принятия решений по рациональному выбору агротехнологий с применением СК-анализа / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Л.О. Великанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №04(038). С. 101 – 126. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0047, IDA [article ID]: 0380804007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/04/pdf/07.pdf, 1,625 у.п.л.

78. Луценко Е.В. Постановка задачи и синтез модели прогнозирования урожайности зерновых колосовых и поддержки принятия решений по рациональному выбору агротехнологий / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Л.О. Великанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №04(038). С. 80 – 100. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0048, IDA [article ID]: 0380804006. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/04/pdf/06.pdf, 1,312 у.п.л.

79. Луценко Е.В. Неформальная постановка и обсуждение задач, возникающих при системном обобщении теории множеств на основе системной теории информации (Часть 2-я: задачи 4–9) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №04(038). С. 26 – 65. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0049, IDA [article ID]: 0380804003. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2008/04/pdf/03.pdf, 2,5 у.п.л.

80. Луценко Е.В. Применение технологий искусственного интеллекта для углубленных маркетинговых исследований аудитории рекламодателей глянцевых журналов краснодарского края / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков, А.Д. Мачулин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №05(039). С. 11 – 57. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0055, IDA [article ID]: 0390805003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/05/pdf/03.pdf, 2,938 у.п.л.

81. Луценко Е.В. Прогнозирование рисков автострахования КАСКО с применением системно-когнитивного анализа / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №06(040). С. 91 – 104. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0071, IDA [article ID]: 0400806011. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/06/pdf/11.pdf, 0,875 у.п.л.

82. Луценко Е.В. Исследование характеристик исходных данных по агропромышленному холдингу и разработка программного интерфейса их объединения и стандартизации (формализация предметной области) / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №07(041). С. 215 – 246. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0094, IDA [article ID]: 0410807012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/ 07/pdf/12.pdf, 2 у.п.л.

83. Луценко Е.В. Системно-когнитивный подход к построению многоуровневой семантической информационной модели управления агропромышленным холдингом / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №07(041). С. 194 – 214. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0095, IDA [article ID]: 0410807011. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/07/pdf/11.pdf, 1,312 у.п.л.

84. Луценко Е.В. Универсальный информационный вариационный принцип развития систем / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №07(041). С. 117 – 193. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0091, IDA [article ID]: 0410807010. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2008/07/pdf/10.pdf, 4,812 у.п.л.

85. Луценко Е.В. Математическая сущность системной теории информации (СТИ) (Системное обобщение формулы Больцмана-Найквиста-Хартли, синтез семантической теории информации Харкевича и теории информации Шеннона) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №08(042). С. 76 – 103. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0114, IDA [article ID]: 0420808004. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/08/pdf/ 04.pdf, 1,75 у.п.л.

86. Луценко Е.В. Исследование двухуровневой семантической информационной модели агропромышленного холдинга / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №08(042). С. 35 – 75. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0118, IDA [article ID]: 0420808003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/08/pdf/03.pdf, 2,562 у.п.л.

87. Луценко Е.В. Решение задач прогнозирования и поддержки приня-тия решений (управления) для агропромышленного холдинга на основе

его двухуровневой семантической информационной модели / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №08(042). С. 16 – 34. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0119, IDA [article ID]: 0420808002. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/08/pdf/02.pdf, 1,188 у.п.л.

88. Луценко Е.В. Синтез и верификация двухуровневой семантической информационной модели агропромышленного холдинга / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №08(042). С. 1 – 15. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0120, IDA [article ID]: 0420808001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/08/pdf/01.pdf, 0,938 у.п.л.

89. Луценко Е.В. Проблема референтного класса и ее концептуальное, математическое и инструментальное решение в системно-когнитивном анна-лизе / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №09(043). С. 1 – 47. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0130, IDA [article ID]: 0430809001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/09/pdf/01.pdf, 2,938 у.п.л.

90. Трунев А.П. Фундаментальные закономерности распознавания социальных категорий по астрономическим данным на момент рождения / А.П. Трунев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №10(044). С. 1 – 27. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0138, IDA [article ID]: 0440810001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/10/pdf/01.pdf, 1,688 у.п.л.

91. Луценко Е.В. СК-анализ и система "Эйдос" в свете философии Платона / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №01(045). С. 91 – 100. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0010, IDA [article ID]: 0450901008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/01/pdf/08.pdf, 0,625 у.п.л.

92. Луценко Е.В. Методология применения системно-когнитивного анализа для синтеза многоуровневой семантической информационной модели агропромышленного холдинга и решения на ее основе задач прогнозирования, поддержки принятия управленческих решений и научных исследований / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, О.А. Макаревич // Политематиче-

ский сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №01(045). С. 11 – 29. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0006, IDA [article ID]: 0450901002. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2009/01/pdf/02.pdf, 1,188 у.п.л.

93. Трунев А.П. Исследование вариабельности интегральной информативности моделей реагирования субъектов на положение небесных тел солнечной системы в момент рождения / А.П. Трунев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №01(045). С. 101 – 116. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0014, IDA [article ID]: 0450901009. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/01/pdf/09.pdf, 1 у.п.л.

94. Трунев А.П. Устойчивость зависимости интегральной информативности от расстояния до небесных тел Солнечной системы / А.П. Трунев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №02(046). С. 175 – 201. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0016, IDA [article ID]: 0460902012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/02/pdf/12.pdf, 1,688 у.п.л.

95. Луценко Е.В. Системно-когнитивный анализ изображений (обобщение, абстрагирование, классификация и идентификация) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №02(046). С. 146 – 164. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0017, IDA [article ID]: 0460902010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/02/pdf/10.pdf, 1,188 у.п.л.

96. Луценко Е.В. Системно-когнитивный анализ временных рядов на примере фондового рынка (синтез и верификация семантической информационной модели) / Е.В. Луценко, Е.А. Лебедев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №07(051). С. 38 – 46. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0072, IDA [article ID]: 0510907002. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2009/07/pdf/02.pdf, 0,562 у.п.л.

97. Системно-когнитивный подход к прогнозированию длительности послеоперационного восстановительного периода на основе информации о пациенте, полученной методом сердечно-дыхательного синхронизма (СДС) (синтез и верификация семантической информационной модели) / В.М. Покровский, С.В. Полищук, Е.В. Фомина и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аг-

рарного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №07(051). С. 191 – 206. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0083, IDA [article ID]: 0510907009. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2009/07/pdf/09.pdf, 1 у.п.л.

98. Системно-когнитивный подход к прогнозированию длительности послеоперационного восстановительного периода на основе информации о пациенте, полученной методом сердечно-дыхательного синхронизма (СДС) (решение задач прогнозирования, поддержки принятия решений и исследования предметной области) / В.М. Покровский, С.В. Полищук, Е.В. Фомина и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №07(051). С. 207 – 247. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0082, IDA [article ID]: 0510907010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/07/pdf/10.pdf, 2,562 у.п.л.

99. Луценко Е.В. Решение обобщенной задачи о назначениях в системно-когнитивном анализе / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №07(051). С. 83 – 108. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0070, IDA [article ID]: 0510907004. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/07/pdf/04.pdf, 1,625 у.п.л.

100. Системно-когнитивный подход к прогнозированию длительности послеоперационного восстановительного периода на основе информации о пациенте, полученной методом сердечно-дыхательного синхронизма (СДС) (когнитивная структуризация и формализация предметной области и подготовка обучающей выборки) / В.М. Покровский, С.В. Полищук, Е.В. Фомина и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №07(051). С. 163 – 190. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0084, IDA [article ID]: 0510907008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/07/pdf/08.pdf, 1,75 у.п.л.

101. Луценко Е.В. Системно-когнитивный анализ функций и восстановление их значений по признакам аргумента на основе априорной информации (интеллектуальные технологии интерполяции, экстраполяции, прогнозирования и принятия решений по картографическим базам данных) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №07(051). С. 130 – 154. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0066, IDA [article ID]: 0510907006. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/07/pdf/06.pdf, 1,562 у.п.л.

102. Луценко Е.В. Системно-когнитивный анализ временных рядов на примере фондового рынка (прогнозирование, принятие решений и исследование предметной области) / Е.В. Луценко, Е.А. Лебедев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №07(051). С. 47 – 82. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0071, IDA [article ID]: 0510907003. – Режим доступа: http:// ej.kubagro.ru/2009/07/pdf/03.pdf, 2,25 у.п.л.

103. Луценко Е.В. Системно-когнитивный подход к синтезу эффективного алфавита / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №07(051). С. 109 – 129. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0067, IDA [article ID]: 0510907005. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/07/pdf/ 05.pdf, 1,312 у.п.л.

104. Луценко Е.В. Системно-когнитивный анализ временных рядов на примере фондового рынка (когнитивная структуризация и формализация предметной области) / Е.В. Луценко, Е.А. Лебедев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №07(051). С. 1 – 37. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0073, IDA [article ID]: 0510907001. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2009/07/pdf/01.pdf, 2,312 у.п.л.

105. Луценко Е.В. Автоматизированные технологии управления знаниями в агропромышленном холдинге / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №08(052). С. 98 – 109. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0088, IDA [article ID]: 0520908007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/08/pdf/07.pdf, 0,75 у.п.л.

106. Биометрическая оценка полиморфизма сортогрупп винограда Пино и Рислинг по морфологическим признакам листьев среднего яруса кроны / Л.П. Трошин, Е.В. Луценко, П.П. Подваленко, А.С. Звягин // Политематичес-кий сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №08(052). С. 1 – 14. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0097, IDA [article ID]: 0520908001. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2009/08/pdf/01.pdf, 0,875 у.п.л.

107. Трунев А.П. Прогнозирование землетрясений по астрономическим данным с использованием системы искусственного интеллекта / А.П. Трунев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный

журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №08(052). С. 172 – 194. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0086, IDA [article ID]: 0520908013. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/08/pdf/13.pdf, 1,438 у.п.л.

108. Трунев А.П. Прогнозирование сейсмической активности и климата на основе семантических информационных моделей / А.П. Трунев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №09(053). С. 98 – 122. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0098, IDA [article ID]: 0530909009. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/09/pdf/09.pdf, 1,562 у.п.л.

109. Луценко Е.В. Управление агропромышленным холдингом на основе когнитивных функций связи результатов работы холдинга и характеристик его предприятий / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №10(054). С. 248 – 260. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0111, IDA [article ID]: 0540910015. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/10/pdf/15.pdf, 0,812 у.п.л.

110. Луценко Е.В. 30 лет системе «Эйдос» – одной из старейших отечественных универсальных систем искусственного интеллекта, широко применяемых и развивающихся и в настоящее время / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №10(054). С. 48 – 77. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0110, IDA [article ID]: 0540910004. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2009/10/pdf/04.pdf, 1,875 у.п.л.

111. Шеляг М.М. Математическая модель и инструментарий управления объемами производства продукции в АПК на основе структуры затрат (по материалам Краснодарского Края) / М.М. Шеляг, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №10(054). С. 94 – 122. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0112, IDA [article ID]: 0540910006. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2009/10/pdf/06.pdf, 1,812 у.п.л.

112. Луценко Е.В. Повышение качества моделей «knowledge manage ment» путем разделения классов на типичную и нетипичную части / Е.В. Луценко, Е.А. Лебедев, В.Н. Лаптев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №10(054). С. 78 – 93. – Шифр Информреги-

стра: 0420900012\0109, IDA [article ID]: 0540910005. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/10/pdf/ 05.pdf, 1 у.п.л.

113. Трунев А.П. Системно-когнитивный анализ и прогнозирование сейсмической активности литосферы Земли, как глобальной активной геосистемы / А.П. Трунев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №01(055). С. 299 – 321. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0001, IDA [article ID]: 0551001022. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/01/pdf/ 22.pdf, 1,438 у.п.л.

114. Трунев А.П. Семантические информационные модели глобальной сейсмической активности при смещении географического и магнитного полюса / А.П. Трунев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №02(056). С. 195 – 223. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0023, IDA [article ID]: 0561002015. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/02/pdf/ 15.pdf, 1,812 у.п.л.

115. Трунев А.П. Корреляция фондового индекса s & p 500 с астрономическими и геофизическими параметрами (Системно-когнитивный анализ взаимосвязи ноосферы, литосферы, магнитосферы и космической среды) / А.П. Трунев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №03(057). С. 237 – 256. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0039, IDA [article ID]: 0571003013. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/03/pdf/ 13.pdf, 1,25 у.п.л.

116. Макаревич О.А. Применение технологий искусственного интеллекта для прогнозирования и управления в агропромышленном холдинге / О.А. Макаревич, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №05(059). С. 149 – 157. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0093, IDA [article ID]: 0591005010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/05/pdf/ 10.pdf, 0,562 у.п.л.

117. Луценко Е.В. Интеллектуальное управление номенклатурой и объемами реализации в торговой фирме / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков, Д.С. Чичерин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №05(059). С. 111 – 139. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0094, IDA [article ID]: 0591005008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/05/pdf/08.pdf, 1,812 у.п.л.

118. Луценко Е.В. Интеллектуальная система прогнозирования последст-вий ошибочного конфигурирования системы безопасности MS Windows / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков, А.А. Дубянский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №05(059). С. 53 – 78. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0090, IDA [article ID]: 0591005006. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2010/05/pdf/06.pdf, 1,625 у.п.л.

119. Луценко Е.В. Интеллектуальная консалтинговая система выявления технологических знаний и принятия решений по их эффективному применению на основе системно-когнитивного анализа бизнес-процессов / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков, А.И. Ладыга // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №05(059). С. 79 – 110. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0091, IDA [article ID]: 0591005007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/05/ pdf/07.pdf, 2 у.п.л.

120. Луценко Е.В. «Эйдос-астра» – интеллектуальная система научных исследований влияния космической среды на поведение глобальных геосистем / Е.В. Луценко, А.П. Трунев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №07(061). С. 204 – 228. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0163, IDA [article ID]: 0611007017. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/07/pdf/ 17.pdf, 1,562 у.п.л.

121. Луценко Е.В. Когнитивные функции как адекватный инструмент для формального представления причинно-следственных зависимостей / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №09(063). С. 1 – 23. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0233, IDA [article ID]: 0631009001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/09/pdf/01.pdf, 1,438 у.п.л.

122. Луценко Е.В. Аск-анализ как адекватный инструмент контроллинга и менеджмента для средней и малой фирмы / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №09(063). С. 24 – 55. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0238, IDA [article ID]: 0631009002. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/09/pdf/02.pdf, 2 у.п.л.

123. Луценко Е.В. Прогнозирование длительности послеоперационного восстановительного периода методом сердечно-дыхательного синхро-

низма (СДС) с применением АСК-анализа (часть 1) / Е.В. Луценко, Е.В. Сергеева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №10(064). С. 142 – 178. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0280, IDA [article ID]: 0641010014. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/10/pdf/14.pdf, 2,312 у.п.л.

124. Луценко Е.В. Прогнозирование длительности послеоперационного восстановительного периода методом сердечно-дыхательного синхронизма (СДС) с применением АСК-анализа (часть 2) / Е.В. Луценко, Е.В. Сергеева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №10(064). С. 179 – 203. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0279, IDA [article ID]: 0641010015. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/10/pdf/15.pdf, 1,562 у.п.л.

125. Трунев А.П. Автоматизированный системно-когнитивный анализ влияния тел Солнечной системы на движение полюса Земли и визуализация причинно-следственных зависимостей в виде когнитивных функций / А.П. Трунев, Е.В. Луценко, Д.К. Бандык // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №01(065). С. 232 – 258. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0002, IDA [article ID]: 0651101020. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/01/ pdf/20.pdf, 1,688 у.п.л.

126. Луценко Е.В. Реализация операции объединения систем в системном обобщении теории множеств (объединение булеанов) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №01(065). С. 354 – 391. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0001, IDA [article ID]: 0651101029. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/01/pdf/29.pdf, 2,375 у.п.л.

127. Трунев А.П. Семантические информационные модели влияния солнечных пятен на сейсмическую активность, движение полюса и магнитное поле Земли / А.П. Трунев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №02(066). С. 546 – 571. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0030, IDA [article ID]: 0661102046. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/02/pdf/46.pdf, 1,625 у.п.л.

128. Луценко Е.В. Обобщенный коэффициент эмерджентности Хартли как количественная мера синергетического эффекта объединения булеанов в системном обобщении теории множеств / Е.В. Луценко // Политематиче-

ский сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №02(066). С. 535 – 545. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0031, IDA [article ID]: 0661102045. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2011/02/pdf/45.pdf, 0,688 у.п.л.

129. Луценко Е.В. Метод визуализации когнитивных функций – новый инструмент исследования эмпирических данных большой размерности / Е.В. Луценко, А.П. Трунев, Д.К. Бандык // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №03(067). С. 240 – 282. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0077, IDA [article ID]: 0671103018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/ 03/pdf/18.pdf, 2,688 у.п.л.

130. Луценко Е.В. Развитие интеллектуальной системы «Эйдос-астра», снимающее ограничения на размерность баз знаний и разрешение когнитивных функций / Е.В. Луценко, А.П. Трунев, Е.А. Трунев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №05(069). С. 353 – 377. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0159, IDA [article ID]: 0691105031. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2011/05/pdf/31.pdf, 1,562 у.п.л.

131. 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(070). С. 233 – 280. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0197, IDA [article ID]: 0701106018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/06/pdf/18.pdf, 3 у.п.л.

132. Оперативное прогнозирование значений экономических показателей многоотраслевой корпорации с применением технологий искусственного интеллекта (часть 2-я: синтез и верификация модели) / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, О.А. Макаревич, Л.О. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №07(071). С. 706 – 719. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0268, IDA [article ID]: 0711107050. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/ 07/pdf/50.pdf, 0,875 у.п.л.

133. Оперативное прогнозирование значений экономических показателей многоотраслевой корпорации с применением технологий искусственного интеллекта (часть 1-я: постановка задачи и формализация предметной области) / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, О.А. Макаревич, Л.О. Макаревич // Полите-матический сетевой электронный научный журнал Кубан-

ского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №07(071). С. 692 – 705. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0271, IDA [article ID]: 0711107049. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2011/07/pdf/49.pdf, 0,875 у.п.л.

134. 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(071). С. 528 – 576. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0253, IDA [article ID]: 0711107040. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2011/07/pdf/40.pdf, 3,062 у.п.л.

135. 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(072). С. 521 – 535. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0320, IDA [article ID]: 0721108045. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/08/pdf/45.pdf, 0,938 у.п.л.

136. Луценко Е.В. Оперативное прогнозирование трендов экономических показателей многоотраслевой корпорации с применениием технологий искусственного интеллекта (часть 1-я: постановка задачи и формализация предметной области) / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Л.О. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №09(073). С. 466 – 477. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0378, IDA [article ID]: 0731109043. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2011/09/pdf/43.pdf, 0,75 у.п.л.

137. Луценко Е.В. Оперативное прогнозирование трендов экономических показателей многоотраслевой корпорации с применением технологий искусственного интеллекта (часть 2-я: синтез и верификация модели) / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Л.О. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №09(073). С. 478 – 487. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0376, IDA [article ID]: 0731109044. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/09/pdf/ 44.pdf, 0,625 у.п.л.

138. Луценко Е.В. Разработка адаптивной методики интегральной многокритериальной оценки эффективности работы муниципальных образований в области опеки и попечительства с применением технологий ис-

кусственного интеллекта / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, К.Н. Ковалев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №09(073). С. 488 – 522. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0381, IDA [article ID]: 0731109045. – Режим доступа: http://ej.kub agro.ru/2011/09/pdf/45.pdf, 2,188 у.п.л.

139. Луценко Е.В. Применение СК-анализа и системы «Эйдос» для синтеза когнитивной матричной передаточной функции сложного объекта уп-равления на основе эмпирических данных / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №01(075). С. 681 – 714. – Шифр Информрегистра: 0421200012\0008, IDA [article ID]: 0751201053. – Режим доступа:-http://ej.kubagro.ru/2012/01/pdf/53.pdf, 2,125 у.п.л.

140. Луценко Е.В. Исследование влияния подсистем различных уровней иерархии на эмерджентные свойства системы в целом с применением АСК-анализа и интеллектуальной системы "Эйдос" (микроструктура системы как фактор управления ее макросвойствами) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №01(075). С. 638 – 680. – Шифр Информрегистра: 0421200012\0025, IDA [article ID]: 0751201052. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2012/01/pdf/52.pdf, 2,688 у.п.л.

141. Луценко Е.В. Инновационные заделы интеллектуального обеспече-ния управленческих решений в корпорации на будущее / Е.В. Луценко, В.В. Ермоленко, Д.В. Ермоленко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №02(076). С. 825 – 842. – Шифр Информрегистра: 0421200012\0167, IDA [article ID]: 0761202066. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/02/pdf/ 66.pdf, 1,125 у.п.л.

142. Автоматизированный системно-когнитивный анализ и его примене-ние для управления социально-экономическими системами в АПК / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, О.А. Макаревич, Л.О. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №04(078). С. 654 – 698. – IDA [article ID]: 0781204055. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/04/pdf/55.pdf, 2,812 у.п.л.

143. Луценко Е.В. Количественная оценка уровня системности на основе меры информации К. Шеннона (конструирование коэффициента эмерджентности Шеннона) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой

электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №05(079). С. 249 – 304. – IDA [article ID]: 0791205018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/05/pdf/18.pdf, 3,5 у.п.л.

144. Луценко Е.В. Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос-Х++» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №09(083). С. 328 – 356. – IDA [article ID]: 0831209025. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/09/pdf/25.pdf, 1,812 у.п.л.

145. Луценко Е.В. Интеллектуальные модели инвестиционного управления АПК / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Т.П. Барановская // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №09(083). С. 540 – 581. – IDA [article ID]: 0831209041. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/09/pdf/41.pdf, 2,625 у.п.л.

146. Лойко В.И. Потоковые модели управления эффективностью инвестиций в агропромышленных объединениях / В.И. Лойко, Т.П. Барановская, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №09(083). С. 615 – 631. – IDA [article ID]: 0831209043. – Режим доступа: http://ej.kubagro. ru/2012/09/pdf/43.pdf, 1,062 у.п.л.

147. Лойко В.И. Инвестиционно-ресурсное управление сельскохозяйственным производством / В.И. Лойко, Т.П. Барановская, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №09(083). С. 582 – 614. – IDA [article ID]: 0831209042. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/09/pdf/42.pdf, 2,062 у.п.л.

148. Луценко Е.В. Прогнозирование урожайности подсолнечника по Краснодарскому краю с применением системно-когнитивного анализа (Часть 3-я: Решение задач прогнозирования и исследования предметной области) / Е.В. Луценко, Н.О. Познышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №10(084). С. 410 – 435. – IDA [article ID]: 0841210032. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/32.pdf, 1,625 у.п.л.

149. Луценко Е.В. Прогнозирование урожайности подсолнечника по Краснодарскому краю с применением системно-когнитивного анализа

(Часть 2-я: Формальная постановка задачи и преобразование исходных данных в информацию, а ее в знания) / Е.В. Луценко, Н.О. Познышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №10(084). С. 384 – 409. – IDA [article ID]: 0841210031. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/31.pdf, 1,625 у.п.л.

150. Луценко Е.В. Концептуальные основы управления экономической устойчивостью перерабатывающего комплекса региона с применением технологий искусственного интеллекта / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Т.П. Барановская // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №03(087). С. 739 – 748. – IDA [article ID]: 0871303057. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/ 03/pdf/57.pdf, 0,625 у.п.л.

151. Луценко Е.В. Реализация психологических, педагогических и профориентационных тестов и супертестов без программирования в среде интеллектуальной системы «Эйдос-Х++» (На примере теста: «Анализ особенностей индивидуального стиля педагогической деятельности») / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №04(088). С. 1057 – 1085. – IDA [article ID]: 0881304076. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/ 2013/04/pdf/76.pdf, 1,812 у.п.л.

152. Луценко Е.В. Теоретические основы, технология и инструментарий автоматизированного системно-когнитивного анализа и возможности его применения для сопоставимой оценки эффективности вузов / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №04(088). С. 340 – 359. – IDA [article ID]: 0881304022. – Режим доступа: http://ej.kubagro. ru/2013/04/pdf/22.pdf, 1,25 у.п.л.

153. Луценко Е.В. Синтез системно-когнитивной модели природно-экономической системы и ее использование для прогнозирования и управления в зерновом производстве (Часть 1 – постановка задачи) / Е.В. Луценко, К.Н. Горпинченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №05(089). С. 1288 – 1300. – IDA [article ID]: 0891305089. – Режим доступа: http://ej.kubagro .ru/2013/05/pdf/89.pdf, 0,812 у.п.л.

154. Луценко Е.В. Синтез системно-когнитивной модели природно-экономической системы и ее использование для прогнозирования и управления в зерновом производстве (Часть 2 – преобразование эмпирических

данных в информацию) / Е.В. Луценко, К.Н. Горпинченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №05(089). С. 1301 – 1319. – IDA [article ID]: 0891305090. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/05/pdf/90.pdf, 1,188 у.п.л.

155. Луценко Е.В. Реализация тестов и супертестов для ветеринарной и медицинской диагностики в среде системы искусственного интеллекта «Эйдос-Х++» без программирования / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №05(089). С. 167 – 207. – IDA [article ID]: 0891305014. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/05/pdf/14.pdf, 2,562 у.п.л.

156. Луценко Е.В. Коэффициент эмерджентности классических и квантовых статистических систем / Е.В. Луценко, А.П. Трунев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №06(090). С. 214 – 235. – IDA [article ID]: 0901306014. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/06/pdf/14.pdf, 1,375 у.п.л.

157. Луценко Е.В. Синтез системно-когнитивной модели природно-экономической системы, ее использование для прогнозирования и управления в зерновом производстве (Часть 3 – прогнозирование и принятие решений) / Е.В. Луценко, К.Н. Горпинченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №06(090). С. 863 – 872. – IDA [article ID]: 0901306059. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/06/pdf/59.pdf, 0,625 у.п.л.

158. Луценко Е.В. Синтез системно-когнитивной модели природно-экономической системы, ее использование для прогнозирования и управления в зерновом производстве (4 часть – исследование объекта моделирования путем исследования его модели) / Е.В. Луценко, К.Н. Горпинченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №06(090). С. 873 – 893. – IDA [article ID]: 0901306060. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/06/pdf/60.pdf, 1,312 у.п.л.

159. Прогнозирование землетрясений на основе астрономических данных с применением АСК-анализа на примере большого калифорнийского разлома Сан-Андреас / Н.А. Чередниченко, Е.В. Луценко, Д.К. Бандык, А.П. Трунев // Политематический сетевой электронный научный журнал

Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №07(091). С. 1322 – 1377. – IDA [article ID]: 0911307093. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/07/pdf/ 93.pdf, 3,5 у.п.л.

160. Луценко Е.В. Моделирование сложных многофакторных нелинейных объектов управления на основе фрагментированных зашумленных эмпирических данных большой размерности в системно-когнитивном анализе и интеллектуальной системе «Эйдос-Х++» / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №07(091). С. 164 – 188. – IDA [article ID]: 0911307012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/07/pdf/ 12.pdf, 1,562 у.п.л.

161. Луценко Е.В. Подчиняются ли социально-экономические явления каким-то аналогам или обобщениям принципа относительности Галилея и Эйнштейна и выполняются ли для них теорема Нётер и законы сохранения? / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №07(091). С. 219 – 254. – IDA [article ID]: 0911307014. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/ 2013/07/pdf/14.pdf, 2,25 у.п.л.

162. Орлов А.И. Системная нечеткая интервальная математика (СНИМ) – перспективное направление теоретической и вычислительной математики / А.И. Орлов, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электрон-ый научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №07(091). С. 255 – 308. – IDA [article ID]: 0911307015. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/07/pdf/15.pdf, 3,375 у.п.л.

163. Луценко Е.В. Метризация измерительных шкал различных типов и совместная сопоставимая количественная обработка разнородных факторов в системно-когнитивном анализе и системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 859 – 883. – IDA [article ID]: 0921308058. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/58.pdf, 1,562 у.п.л.

164. Луценко Е.В. Web-портал по УМК в составе сайта университета: актуальность и возможность создания / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №09(093). С. 1134 – 1147.

– IDA [article ID]: 0931309077. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/09/pdf/ 77.pdf, 0,875 у.п.л.

165. Луценко Е.В. Разработка без программирования и применение в адаптивном режиме методик риэлтерской экспресс-оценки по методу аналогий (сравнительных продаж) 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, 2013. – №10(094). С. 507 – 564. – IDA [article ID]: 0941310036. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/10/pdf/36.pdf, 3,625 у.п.л.

166. Луценко Е.В. Когнитивные функции как обобщение классического понятия функциональной зависимости на основе теории информации в системной нечеткой интервальной математике / Е.В. Луценко, А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №01(095). С. 122 – 183. – IDA [article ID]: 0951401007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/01/pdf/07.pdf, 3,875 у.п.л.

167. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ как метод комплексного решения проблемы управления персоналом с применением функционально-стоимостного анализа / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №02(096). С.1 – 16. – IDA [article ID]: 0961402001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/02/pdf/01.pdf, 1 у.п.л.

168. Луценко Е.В. Применение теории информации и АСК-анализа для экспериментальных исследований в теории чисел / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №03(097). С. 676 – 717. – IDA [article ID]: 0971403048. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/03/pdf/48.pdf, 2,625 у.п.л.

169. Трунев А.П. Гравитационные волны и коэффициент эмерджентности классических и квантовых систем / А.П. Трунев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №03(097). С. 1343 – 1366. – IDA [article ID]: 0971403092. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/03/pdf/92.pdf, 1,5 у.п.л.

170. Луценко Е.В. Управление персоналом с применением функциональ-но-стоимостного и системно-когнитивного анализа / Е.В. Луценко,

В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №04(098). С. 1009 – 1041. – IDA [article ID]: 0981404075. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/ 2014/04/pdf/75.pdf, 2,062 у.п.л.

171. Луценко Е.В. Исследование символьных и цифровых рядов методами теории информации и АСК-анализа (на примере числа Пи с одним миллионом знаков после запятой) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №05(099). С. 319 – 355. – IDA [article ID]: 0991405022. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/05/pdf/22.pdf, 2,312 у.п.л.

172. Чередниченко Н.А. Моделирование смещения полюса Земли и алгоритм прогнозирования его динамики с применением АСК-анализа / Н.А. Чередниченко, Е.В. Луценко, А.П. Трунев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №05(099). С. 149 – 188. – IDA [article ID]: 0991405010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/05/pdf/10.pdf, 2,5 у.п.л.

173. Луценко Е.В. Современное состояние и перспективы развития Политематического сетевого электронного научного журнала Кубанского государственного аграрного университета / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 146 – 176. – IDA [article ID]: 1001406008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/08.pdf, 1,938 у.п.л.

174. Луценко Е.В. АСК-анализ проблематики статей Научного журнала КубГАУ в динамике / Е.В. Луценко, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 109 – 145. – IDA [article ID]: 1001406007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/07.pdf, 2,312 у.п.л.

175. Луценко Е.В. АСК-анализ, моделирование и идентификация живых существ на основе их фенотипических признаков / Е.В. Луценко, Ю.Н. Пенкина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 1358 – 1407. – IDA [article ID]: 1001406090. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/06/ pdf/90.pdf, 3,125 у.п.л.

176. Луценко Е.В. Тотальная ложь как стратегическое информационное оружие общества периода глобализации и дополненной реальности (применим ли в современном обществе принцип наблюдаемости как критерий реальности) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 1410 – 1427. – IDA [article ID]: 1011407091. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/91.pdf, 1,125 у.п.л.

177. Луценко Е.В. Синтез, верификация и исследование на устойчивость системно-когнитивной модели перерабатывающего комплекса региона / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Т.П. Барановская // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 305 – 333. – IDA [article ID]: 1011407016. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/16.pdf, 1,812 у.п.л.

178. Луценко Е.В. Количественный автоматизированный SWOT- и PEST-анализ средствами АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос-X++» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 1367 – 1409. – IDA [article ID]: 1011407090. – Режим доступа: http://ej.kubagro .ru2014/07/pdf/90.pdf, 2,688 у.п.л.

179. Луценко Е.В. Прогнозирование продолжительности жизни пациен-тов, перенесших сердечный приступ, по данным эхокардиограммы на основе базы данных репозитория UCI / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №08(102). С. 1282 – 1328. – IDA [article ID]: 1021408082. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/08/pdf/82.pdf, 2,938 у.п.л.

180. Луценко Е.В. Применение АСК-анализа и интеллектуальной системы "Эйдос" для решения в общем виде задачи идентификации литературных источников и авторов по стандартным, нестандартным и некорректным библиографическим описаниям / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №09(103). С. 498 – 544. – IDA [article ID]: 1031409032. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/32.pdf, 2,938 у.п.л.

181. Луценко Е.В. Прогнозирование количества и класссов солнечных вспышек на основе их предыстории по данным репозитория UCI с применением АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос» / Е.В. Луцен-

ко, А.Ю. Боровко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №10(104). С. 1309 – 1370. – IDA [article ID]: 1041410099. – Режим доступа: http://ej.kubagro .ru/2014/10/pdf/99.pdf, 3,875 у.п.л.

182. Луценко Е.В. Модификация взвешенного метода наименьших квадратов путем применения в качестве весов наблюдений количества информации в аргументе о значении функции (алгоритм и программная реализация) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №10(104). С. 1371 – 1421. – IDA [article ID]: 1041410100. – Режим доступа: http://ej.kubagro .ru/2014/10/pdf/100.pdf, 3,188 у.п.л.

183. Луценко Е.В. Модификация взвешенного метода наименьших квадратов путем применения в качестве весов наблюдений количества информации в аргументе о значении функции (математические аспекты) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №01(105). С. 814 – 845. – IDA [article ID]: 1051501050. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/01/ pdf/50.pdf, 2 у.п.л.

184. Луценко Е.В. Решение задач статистики методами теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №02(106). С. 1 – 47. – IDA [article ID]: 1061502001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/ 2015/02/pdf/01.pdf, 2,938 у.п.л.

185. Луценко Е.В. Синтез и верификация многокритериальной системно-когнитивной модели университетского рейтинга Гардиан и ее применение для сопоставимой оценки эффективности российских вузов с учетом направления подготовки / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №03(107). С. 1 – 62. – IDA [article ID]: 1071503001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/01.pdf, 3,875 у.п.л.

186. Луценко Е.В. Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №04(108). С. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1081504001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/01.pdf, 1,812 у.п.л.

187. Луценко Е.В. Интеллектуальное управление качеством систем путем решения обобщенной задачи о назначениях с применением АСК-анализа и системы «Эйдос-Х++» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №05(109). С. 1 – 51. – IDA [article ID]: 1091505001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/01.pdf, 3,188 у.п.л.

188. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ изображений по их внешним контурам (обобщение, абстрагирование, классификация и идентификация) / Е.В. Луценко, Д.К. Бандык // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 138 – 167. – IDA [article ID]: 1101506009. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/09.pdf, 1,875 у.п.л.

189. Луценко Е.В. АСК-анализ влияния экологических факторов на качество жизни населения региона / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 1 – 37. – IDA [article ID]: 1101506001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/01.pdf, 2,312 у.п.л.

190. Чередниченко Н.А. Моделирование и прогноз динамики глобальных климатических аномалий типа Эль-Ниньо и Ла-Нинья / Н.А. Чередниченко, А.П. Трунев, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 1545 – 1577. – IDA [article ID]: 1101506102. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/102.pdf, 2,062 у.п.л.

191. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ изображений по их пикселям (обобщение, абстрагирование, классификация и идентификация) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №07(111). С. 334 – 362. – IDA [article ID]: 1111507019. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/07/pdf/19.pdf, 1,812 у.п.л.

192. Луценко Е.В. Решение задач ампелографии с применением АСК-анализа изображений листьев по их внешним контурам (обобщение, абстрагирование, классификация и идентификация) / Е.В. Луценко, Д.К. Бандык, Л.П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. –

№08(112). С. 862 – 910. – IDA [article ID]: 1121508064. – Режим доступа: http://ej.kubagro .ru/2015/08/pdf/64.pdf, 3,062 у.п.л.

193. Системно-когнитивные модели прогнозирования развития многоотраслевой агропромышленной корпорации. Часть II. Синтез и верификация модели / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Т.П. Барановская, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 1396 – 1409. – IDA [ar-ticle ID]: 1131509098. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/98.pdf, 0,875 у.п.л.

194. Луценко Е.В. Формирование субъективных (виртуальных) моделей физической и социальной реальности сознанием человека и неоправданное придание им онтологического статуса (гипостазирование) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 1 – 32. – IDA [article ID]: 1131509001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/01.pdf, 2 у.п.л.

195. Луценко Е.В. Применение автоматизированного системно-когнитивного анализа для прогнозирования рисков при эксплуатации электроустановок в АПК / Е.В. Луценко, В.Г. Рябцев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 1455 – 1472. – IDA [article ID]: 1131509101. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/101.pdf, 1,125 у.п.л.

196. Системно-когнитивные модели прогнозирования развития многоотраслевой агропромышленной корпорации. Часть I. Когнитивная структуризация и формализация предметной области / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Т.П. Барановская, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 1379 – 1395. – IDA [article ID]: 1131509097. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/97.pdf, 1,062 у.п.л.

197. Луценко Е.В. Идентификация типов и моделей самолетов путем АСК-анализа их силуэтов (контуров) (обобщение, абстрагирование, классификация и идентификация) / Е.В. Луценко, Д.К. Бандык // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №10(114). С. 1316 – 1367. – IDA [article ID]: 1141510099. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/10/pdf/99.pdf, 3,25 у.п.л.

198. Луценко Е.В. Принципы и перспективы корректной содержательной интерпретации субъективных (виртуальных) моделей физической и социальной реальности, формируемых сознанием человека / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №01(115). С. 22 – 75. – IDA [article ID]: 1151601003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/01/pdf/03.pdf, 3,375 у.п.л.

199. Луценко Е.В. Количественное измерение сходства-различия клонов винограда по контурам листьев с применением АСК-анализа и системы «Эйдос» / Е.В. Луценко, Л.П. Трошин, Д.К. Бандык // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №02(116). С. 1205 – 1228. – IDA [article ID]: 1161602077. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/02/pdf/77.pdf, 1,5 у.п.л.

200. Луценко Е.В. Асимптотический информационный критерий качества шума / Е.В. Луценко, А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №02(116). С. 1569 – 1618. – IDA [article ID]: 1161602100. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/02/pdf/100.pdf, 3,125 у.п.л.

201. Луценко Е.В. Синтез адаптивных интеллектуальных измерительных систем с применением АСК-анализа и системы «Эйдос» и системная идентификация в эконометрике, биометрии, экологии, педагогике, психологии и медицине / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №02(116). С. 1 – 60. – IDA [article ID]: 1161602001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/02/pdf/01.pdf, 3,75 у.п.л.

202. Луценко Е.В. Решение задачи классификации боеприпасов по типам стрелкового нарезного оружия методом АСК-анализа / Е.В. Луценко, С.В. Швец, Д.К. Бандык // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №03(117). С. 838 – 872. – IDA [article ID]: 1171603055. – Режим доступа: http://ej.kubagro .ru/2016/03/pdf/55.pdf, 2,188 у.п.л.

203. Луценко Е.В. Система "Эйдос" как геокогнитивная система (ГКС) для восстановления неизвестных значений пространственно-распределенных функций на основе описательной информации картографических баз данных / Е.В. Луценко, Д.К. Бандык // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. –

Краснодар: КубГАУ, 2016. – №03(117). С. 1 – 49. – IDA [article ID]: 1171603001. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2016/03/pdf/01.pdf, 3,062 у.п.л.

204. Луценко Е.В. Алгоритм и программа расчета числа сочетаний для больших чисел без вычисления промежуточных факториалов путем их разложения на простые множители и сокращений / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №04(118). С. 1661 – 1670. – IDA [article ID]: 1181604110. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/110.pdf, 0,625 у.п.л.

205. Луценко Е.В. Определение типа и модели стрелкового нарезного оружия по боеприпасам методом АСК-анализа / Е.В. Луценко, С.В. Швец // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №04(118). С. 1 – 40. – IDA [article ID]: 1181604001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/01.pdf, 2,5 у.п.л.

206. Луценко Е.В. Идентификация видов жуков-жужелиц (Coleoptera, Ca-rabidae) путем АСК-анализа их изображений по внешним контурам (обобщение, абстрагирование, классификация и идентификация) / Е.В. Луценко, В.Ю. Сердюк // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №05(119). С. 1 – 30. – IDA [article ID]: 1191605001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/05/ pdf/01.pdf, 1,875 у.п.л.

207. Орлов А.И. Методы снижения размерности пространства статистических данных / А.И. Орлов, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №05(119). С. 92 – 107. – IDA [article ID]: 1191605005. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/05/pdf/05.pdf, 1 у.п.л.

208. Марченко А.Ю. Применение АСК-анализа для определения рациональных конструктивных особенностей и параметров режимов работы релятивных винтовых барабанов для смешивания комбикормов / А.Ю. Марченко, Е.В. Луценко, В.Ю. Фролов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №06(120). С. 1 – 48. – IDA [article ID]: 1201606001. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2016/06/pdf/01.pdf, 3 у.п.л.

209. Трунев А.П. Логарифмический закон и коэффициент эмерджентности классических и квантовых систем / А.П. Трунев, Е.В. Луценко // По-

литематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №06(120). С. 1659 – 1685. – IDA [article ID]: 1201606110. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/06/pdf/110.pdf, 1,688 у.п.л.

210. Луценко Е.В. Применение теории информации и когнитивных технологий для моделирования эколого-социально-экономических систем (АСК-анализ влияния экологических и производственно-экономических и факторов на здоровье населения) / Е.В. Луценко, В.В. Стрельников // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). С. 1 – 67. – IDA [article ID]: 1211607001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/01.pdf, 4,188 у.п.л.

211. Луценко Е.В. Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию / Е.В. Луценко, А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). С. 202 – 234. – IDA [article ID]: 1211607005. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/05.pdf, 2,062 у.п.л.

212. Луценко Е.В. Классификация жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabi dae) по видам и родам путем АСК-анализа их изображений / Е.В. Луценко, В.Ю. Сердюк // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). С. 166 – 201. – IDA [article ID]: 1211607004. – Режим доступа: http://ej.kubagro .ru/2016/07/pdf/04.pdf, 2,25 у.п.л.

213. Луценко Е.В. Теория информации и когнитивные технологии в моделировании сложных многопараметрических динамических технических систем / Е.В. Луценко, Г.В. Серга // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). С. 68 – 115. – IDA [article ID]: 1211607002. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/02.pdf, 3 у.п.л.

214. Луценко Е.В. Применение теории информации и когнитивных технологий для решения задач генетики (на примере вычисления количества информации в генах о признаках и свойствах различных автохтонных сортов винограда) / Е.В. Луценко, Л.П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). С. 116 – 165. – IDA [article ID]:

1211607003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/03.pdf, 3,125 у.п.л.

215. Луценко Е.В. Наукометрическая интеллектуальная измерительная система по данным РИНЦ на основе АСК-анализа и системы "Эйдос" / Е.В. Луценко, А.И. Орлов, В.А. Глухов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №08(122). С. 157 – 212. – IDA [article ID]: 1221608014. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/08/pdf/14.pdf, 3,5 у.п.л.

216. Обоснование выбора метода прогнозирования развития многоотраслевой корпорации / Т.П. Барановская, Е.В. Луценко, В.И. Лойко, С.А. Курносов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №08(122). С. 43 – 58. – IDA [article ID]: 1221608004. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/08/pdf/ 04.pdf, 1 у.п.л.

217. Когнитивные модели прогнозирования развития многоотраслевой корпорации / Т.П. Барановская, Е.В. Луценко, В.И. Лойко, С.А. Курносов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №08(122). С. 32 – 42. – IDA [article ID]: 1221608003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/08/pdf/ 03.pdf, 0,688 у.п.л.

218. Разработка интеллектуальной технологии исследования влияния экологических факторов на различные аспекты качества жизни населения региона / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Т.П. Барановская, С.А. Курносов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №08(122). С. 1 – 17. – IDA [article ID]: 1221608001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/08/pdf/01.pdf, 1,062 у.п.л.

219. Оценка эффективности кредитных средств во взаимодействующих предприятиях АПК / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, Е.В. Луценко, С.А. Курносов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №08(122). С. 1258 – 1274. – IDA [article ID]: 1221608083. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/ 2016/ 08/pdf/83.pdf, 1,062 у.п.л.

220. Обоснование выбора метода исследования влияния экологических факторов на различные аспекты качества жизни населения региона / Е.В. Луценко, В.И. Лойко, Т.П. Барановская, С.А. Курносов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный

ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №08(122). С. 18 – 31. – IDA [article ID]: 1221608002. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/08/pdf/02.pdf, 0,875 у.п.л.

221. Луценко Е.В. Нечеткое мультиклассовое обобщение классической F-меры достоверности моделей Ван Ризбергена в АСК-анализе и системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1 – 29. – IDA [article ID]: 1231609001. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2016/09/pdf/01.pdf, 1,812 у.п.л.

222. Луценко Е.В. Идентификация сортов Ирисов по внешним признакам с применением АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос» (данные репозитория UCI) / Е.В. Луценко, И.В. Муренько // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1800 – 1834. – IDA [article ID]: 1231609121. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/121.pdf, 2,188 у.п.л.

223. Сердюк В.Ю. Создание обобщенных изображений родов жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) на основе изображений входящих в них видов, методом АСК-анализа / В.Ю. Сердюк, Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 30 – 66. – IDA [article ID]: 1231609002. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/02.pdf, 2,312 у.п.л.

224. Луценко Е.В. АСК-анализ зависимости оплаты сотрудников АПК от их характеристик / Е.В. Луценко, В.Г. Мартиросов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №10(124). С. 40 – 74. – IDA [article ID]: 1241610002. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/10/pdf/02.pdf, 2,188 у.п.л.

225. Луценко Е.В. АСК-анализ классов вина по его свойствам на основе данных репозитория UCI / Е.В. Луценко, А.А. Бруяко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №10(124). С. 109 – 146. – IDA [article ID]: 1241610004. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/10/pdf/04.pdf, 2,375 у.п.л.

226. Луценко Е.В. АСК-анализ эффективности работы преподавателя аграрного вуза на основе данных репозитория UCI / Е.В. Луценко, Д.С. Кострома // Политематический сетевой электронный научный журнал Ку-

банского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №10(124). С. 75 – 108. – IDA [article ID]: 1241610003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/10/pdf/ 03.pdf, 2,125 у.п.л.

227. Луценко Е.В. Блеск и нищета виртуальной реальности / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №10(124). С. 1 – 39. – IDA [article ID]: 1241610001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/10/pdf/ 01.pdf, 2,438 у.п.л.

228. Луценко Е.В. Интеллектуальная привязка некорректных ссылок к литературным источникам в библиографических базах данных с применением АСК-анализа и системы «Эйдос» (на примере Российского индекса научного цитирования – РИНЦ) / Е.В. Луценко, В.А. Глухов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №01(125). С. 1 – 65. – IDA [article ID]: 1251701001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2017/01/pdf/01.pdf, 4,062 у.п.л.

229. Луценко Е.В. Инвариантное относительно объемов данных нечеткое мультиклассовое обобщение F-меры достоверности моделей Ван Ризбергена в АСК-анализе и системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №02(126). С. 1 – 32. – IDA [article ID]: 1261702001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2017/02/pdf/01.pdf, 2 у.п.л.

230. Луценко Е.В. Проблемы и перспективы теории и методологии научного познания и автоматизированный системно-когнитивный анализ как автоматизированный метод научного познания, обеспечивающий содержательное феноменологическое моделирование / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №03(127). С. 1 – 60. – IDA [article ID]: 1271703001. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2017/03/pdf/01.pdf, 3,75 у.п.л.

231. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный спектральный анализ конкретных и обобщенных изображений в системе "Эйдос" (применение теории информации и когнитивных технологий в спектральном анализе) / Луценко Е.В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №04(128). – Режим доступа:

http://ej.kubagro.ru/2017/04/pdf/01.pdf, 3,938 у.п.л. – IDA [article ID]: 1281704001. http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-128-001

232. Крохмаль В.В. Управление экономикой перерабатывающего комплекса / В.В. Крохмаль, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №01(001). С. 113 – 130. – IDA [article ID]: 0010301013. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/01/pdf/13.pdf, 1,125 у.п.л.

233. Безродный О.К. Система инвестиционного управления автодорожной отраслью региона / О.К. Безродный, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №01(001). С. 41 – 54. – IDA [article ID]: 0010301007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/01/pdf/07.pdf, 0,875 у.п.л.

234. Ткачев А.Н. Инвестиции как фактор управления агропроизводством / А.Н. Ткачев, В.И. Лойко, Г.Г. Пименов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №01(001). С. 92 – 112. – IDA [article ID]: 0010301012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/01/pdf/12.pdf, 1,312 у.п.л.

235. Лойко В.И. Экспериментальная факторная модель процесса акусто-магнитной обработки топлива / В.И. Лойко, А.В. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №02(002). С. 62 – 68. – IDA [article ID]: 0020302008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/02/pdf/08.pdf, 0,438 у.п.л.

236. Лойко В.И. Структура 1 производственной системы с вертикальной интеграцией / В.И. Лойко, В.В. Крохмаль // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №01(003). С. 224 – 239. – IDA [article ID]: 0030401007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/01/pdf/07.pdf, 1 у.п.л.

237. Крохмаль В.В. Структура 2 производственной системы с вертикальной интеграцией / В.В. Крохмаль, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №01(003). С. 240 – 254. – IDA [article ID]: 0030401008. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/01/pdf/08.pdf, 0,938 у.п.л.

238. Лойко В.И. Методика оценки риска потери прибыли при хранении сельскохозяйственной продукции / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №02(004). С. 234 – 246. – IDA [article ID]: 0040402019. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/02/pdf/19.pdf, 0,812 у.п.л.

239. Барановская Т.П. Система моделей реструктуризации агропроизводства / Т.П. Барановская, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №02(004). С. 247 – 254. – IDA [article ID]: 0040402020. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/02/pdf/20.pdf, 0,5 у.п.л.

240. Коржаков А.В. Исследование эффективности акустомагнитной обработки жидкого топлива / А.В. Коржаков, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №02(004). С. 255 – 273. – IDA [article ID]: 0040402021. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/02/pdf/21.pdf, 1,188 у.п.л.

241. Лойко В.И. Исследование эффективности акустомагнитной обработки водных систем / В.И. Лойко, А.В. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №03(005). С. 112 – 129. – IDA [article ID]: 0050403007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/03/pdf/07.pdf, 1,125 у.п.л.

242. Ткачев А.Н. Инвестиционная эффективность интегрированных систем агропромышленного комплекса / А.Н. Ткачев, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №05(007). С. 172 – 190. – IDA [article ID]: 0070405015. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/05/pdf/15.pdf, 1,188 у.п.л.

243. Барановская Т.П. Моделирование реструктуризации производства агропредприятий в переходной экономике / Т.П. Барановская, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №06(008). С. 202 – 232. – IDA [article ID]: 0080406019. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2004/06/pdf/ 19.pdf, 1,938 у.п.л.

244. Барановская Т.П. Системный анализ организационной структуры управления автодорожной отраслью региона / Т.П. Барановская, О.К. Без-

родный, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №06(008). С. 168 – 201. – IDA [article ID]: 0080406018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/ 2004/06/pdf/18.pdf, 2,125 у.п.л.

245. Лойко В.И. Методика системного анализа прикладных процессов акустомагнитной обработки жидкости / В.И. Лойко, А.В. Коржаков, С.А. Коржакова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №01(009). С. 104 – 133. – IDA [article ID]: 0090501009. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru /2005/01/pdf/09.pdf, 1,875 у.п.л.

246. Лойко В.И. Методика и модели оценки эффективности хлебопродуктовых производственных объединений потребительской кооперации / В.И. Лойко, Т.В. Першакова, О.В. Ищенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №02(010). С. 176 – 195. – IDA [article ID]: 0100502016. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2005/02/pdf/16.pdf, 1,25 у.п.л.

247. Лойко В.И. Методика и модели оптимизации входных параметров технологической цепи хлебопродуктового объединения / В.И. Лойко, Т.В. Першакова, О.В. Ищенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №02(010). С. 196 – 210. – IDA [article ID]: 0100502017. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2005/02/pdf/17.pdf, 0,938 у.п.л.

248. Лойко В.И. Подход к оценке интегрального показателя риска интегрированных производственных систем / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №03(011). С. 163 – 180. – IDA [article ID]: 0110503018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2005/03 /pdf/18.pdf, 1,125 у.п.л.

249. Лойко В.И. Методика оценки риска при посадке многолетних растений / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №06(014). С. 89 – 101. – IDA [article ID]: 0140506009. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2005/06/pdf/09.pdf, 0,812 у.п.л.

250. Лойко В.И. Анализ эффективности и устойчивости АПК на основе потоковых моделей стоимости / В.И. Лойко, Ю.Е. Погосов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государствен-

ного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – №01(017). С. 155 – 180. – Шифр Информрегистра: 0420600012\0009, IDA [article ID]: 0170601018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2006/01/pdf/18.pdf, 1,625 у.п.л.

251. Коржаков А.В. Автоматизированные системы учета и контроля на рынке средств защиты товаров / А.В. Коржаков, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – №01(017). С. 77 – 81. – Шифр Информрегистра: 0420600012\0248, IDA [article ID]: 0170601010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2006/01/pdf/10.pdf, 0,312 у.п.л.

252. Лойко В.И. Модели организации хлебопродуктовой интегрированной производственной цепи / В.И. Лойко, И.М. Напсо // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – №04(020). С. 77 – 102. – Шифр Информрегистра: 0420600012\0060, IDA [article ID]: 0200604007. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2006/04/pdf/07.pdf, 1,625 у.п.л.

253. Барановская Т.П. Потоковые модели эффективности интегрированных производственных структур / Т.П. Барановская, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – №07(023). С. 183 – 194. – Шифр Информрегистра: 0420600012\0169, IDA [article ID]: 0230607022. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2006/07/pdf/22.pdf, 0,75 у.п.л.

254. Лойко В.И. Анализ статистических нелинейностей в сахарной подотрасли АПК / В.И. Лойко, В.Н. Лаптев, Д.Ю. Жмурко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №05(029). С. 134 – 148. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0095, IDA [article ID]: 0290705011. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/05/pdf/11.pdf, 0,938 у.п.л.

255. Барановская Т.П. Модели управления эффективностью и устойчивостью малых перерабатывающих предприятий АПК / Т.П. Барановская, И.В. Арушанов, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №08(032). С. 84 – 111. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0143, IDA [article ID]: 0320708009. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/08/pdf/ 09.pdf, 1,75 у.п.л.

256. Лойко В.И. Подход к анализу внутренней среды интегрированной производственной системы с целью учета рисковой составляющей / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный

журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №01(035). С. 163 – 188. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0005, IDA [article ID]: 0350801012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/01/pdf/ 12.pdf, 1,625 у.п.л.

257. Лойко В.И. Модель и методика расчета интегрального показателя воздействия внешней среды интегрированной производственной системы / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №01(035). С. 189 – 210. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0004, IDA [article ID]: 0350801013. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/01/pdf/ 13.pdf, 1,375 у.п.л.

258. Лойко В.И. Система управления: потоки, дерево целей и функций интегрированных производственных систем сахарного подкомплекса / В.И. Лойко, В.Н. Лаптев, Д.Ю. Жмурко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №05(039). С. 203 – 215. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0057, IDA [article ID]: 0390805012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/05/pdf/ 12.pdf, 0,812 у.п.л.

259. Лойко В.И. Методика оптимального выбора землепользования для интегрированных производственных систем сахарного подкомплекса / В.И. Лойко, Д.Ю. Жмурко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный жур-нал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №05(039). С. 191 – 202. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0058, IDA [article ID]: 0390805011. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/05/pdf/ 11.pdf, 0,75 у.п.л.

260. Лойко В.И. Количественные модели и методики оценки рисков в агропромышленных интегрированных производственных системах / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №06(040). С. 105 – 124. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0077, IDA [article ID]: 0400806012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/06/pdf/12.pdf, 1,25 у.п.л.

261. Лойко В.И. Разработка и применение инструментального средства расчета характеристик городских автомобильных дорог (на примере г. Краснодара) / В.И. Лойко, А.В. Параскевов, А.А. Чемеркина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №09(043). С. 139 – 153. – Шифр

Информрегистра: 0420800012\0125, IDA [article ID]: 0430809008. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2008/09/pdf/08.pdf, 0,938 у.п.л.

262. Лойко В.И. Материально-финансовые поттоки в интегрированной производственной системе по производству и переработке зерна пшеницы / В.И. Лойко, С.Н. Богославский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №10(044). С. 148 – 165. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0139, IDA [article ID]: 0440810010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/10/pdf/-10.pdf, 1,125 у.п.л.

263. Лойко В.И. Модели управления экономической эффективностью интегрированных производственных систем сахарного подкомплекса АПК / В.И. Лойко, Д.Ю. Жмурко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №10(044). С. 28 – 47. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0146, IDA [article ID]: 0440810002. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/10/pdf/02.pdf, 1,25 у.п.л.

264. Лойко В.И. Математическая модель расчета экономических параметров управления транспортными потоками / В.И. Лойко, А.В. Параскевов, А.А. Чемеркина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №10(044). С. 89 – 103. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0143, IDA [article ID]: 0440810006. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/10/pdf/06.pdf, 0,938 у.п.л.

265. Лойко В.И. Материально-финансовые потоки в интегрированной производственной системе по переработке зерна пшеницы / В.И. Лойко, С.Н. Богославский, Л.О. Великанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №10(044). С. 131 – 147. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0140, IDA [article ID]: 0440810009. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/10/pdf/ 09.pdf, 1,062 у.п.л.

266. Лойко В.И. Модели управления сетью специализированных магазинов. Внедрение информационных технологий в торговые компании России. / В.И. Лойко, В.А. Берсенёва // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №10(044). С. 104 – 114. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0142, IDA [article ID]: 0440810007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/10/pdf/07 .pdf, 0,688 у.п.л.

267. Лойко В.И. Программное обеспечение подсистемы управления экономическими параметрами предприятия АПК / В.И. Лойко, А.Ю. Раззорёнов, Р.Р. Мукучан // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №01(045). С. 117 – 136. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0007, IDA [article ID]: 0450901010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/01/pdf/10.pdf, 1,25 у.п.л.

268. Лойко В.И. Разработка и применение инструментального средства для расчета маршрутов транспортных средств в условиях города Краснодара / В.И. Лойко, А.В. Параскевов, Р.Р. Бариев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №01(045). С. 137 – 153. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0002, IDA [article ID]: 0450901011. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/01/pdf/11.pdf, 1,062 у.п.л.

269. Лойко В.И. Управление зерноперерабатывающим холдингом / В.И. Лойко, С.Н. Богославский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №03(047). С. 87 – 95. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0030, IDA [article ID]: 0470903007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/03/pdf/07.pdf, 0,562 у.п.л.

270. Барановская Т.П. Методики и модели управления эффективностью хлебопродуктовых производственных систем потребительской кооперации / Т.П. Барановская, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №08(052). С. 15 – 29. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0091, IDA [article ID]: 0520908002. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2009/08/pdf/02.pdf, 0,938 у.п.л.

271. Лойко В.И. Экономико-математический анализ технологически полной цепи по производству зерна, его переработке и реализации хлебопродукции / В.И. Лойко, С.Н. Богославский, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – №10(054). С. 22 – 47. – Шифр Информрегистра: 0420900012\0113, IDA [article ID]: 0540910003. – Режим доступа: http://ej.kub agro.ru/2009/10/pdf/03.pdf, 1,625 у.п.л.

272. Макаревич О.А. Информационная модель агропромышленного холдинга: синтез и оценка адекватности / О.А. Макаревич, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Элек-

тронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №05(059). С. 140 – 148. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0089, IDA [article ID]: 0591005009. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/05/pdf/09.pdf, 0,562 у.п.л.

273. Лойко В.И. Сравнительный анализ экономической эффективности интегрированной и дезинтегрированной производственных систем / В.И. Лойко, С.Н. Богославский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №05(059). С. 294 – 300. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0100, IDA [article ID]: 0591005018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/05/pdf/ 18.pdf, 0,438 у.п.л.

274. Лойко В.И. Применение треугольных нечетких чисел для прогнозирования величины материального потока в хлебопродуктовой цепи / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, С.Н. Богославский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №05(059). С. 334 – 344. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0099, IDA [article ID]: 0591005021. – Режим доступа: http://ej.kub agro.ru/ 2010/05/pdf/21.pdf, 0,688 у.п.л.

275. Лойко В.И. Управление экономической эффективностью технологически интегрированных зерноперерабатывающих производственных систем / В.И. Лойко, С.Н. Богославский, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №06(060). С. 641 – 659. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0138, IDA [article ID]: 0601006041. – Режим доступа: http://ej.kub agro.ru/2010/06/pdf/41.pdf, 1,188 у.п.л.

276. Барановская Т.П. Модели управления экономикой фермерских хозяйств (часть 1) / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, Р.Г. Симонян // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №09(063). С. 308 – 325. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0239, IDA [article ID]: 0631009024. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2010/09/pdf/24.pdf, 1,125 у.п.л.

277. Барановская Т.П. Модели управления экономикой фермерских хозяйств (часть 2) / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, Р.Г. Симонян // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №09(063). С. 326 – 341. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0244, IDA [article ID]: 0631009025. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2010/09/pdf/25.pdf, 1 у.п.л.

278. Лойко В.И. Меры по обеспечению эффективной организации городского дорожного движения / В.И. Лойко, А.В. Параскевов // Политема-

тический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №10(064). С. 131 – 141. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0268, IDA [article ID]: 0641010013. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2010/10/pdf/13.pdf, 0,688 у.п.л.

279. Лойко В.И. Комплекс моделей оптимизации параметров управления запасами технологически интегрированной производственной системы / В.И. Лойко, О.А. Макаревич, С.Н. Богославский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №08(072). С. 551 – 565. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0325, IDA [article ID]: 0721108047. – Режим доступа: http://ej.kub agro.ru/ 2011/08/pdf/47.pdf, 0,938 у.п.л.

280. Скиба С.А. Современный подход к оценке платежеспособности клиента при кредитовании / С.А. Скиба, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №07(081). С. 986 – 996. – IDA [article ID]: 0811207074. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/07/pdf/74.pdf, 0,688 у.п.л.

281. Комплекс математических моделей хлебпродуктовой технологической цепи / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, О.А. Макаревич, С.Н. Богославский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №08(082). С. 1112 – 1127. – IDA [article ID]: 0821208076. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2012/08/ pdf/76.pdf, 1 у.п.л.

282. Потоковая схема интегрированной производственной системы по переработке зерна пшеницы / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, О.А. Макаревич, С.Н. Богославский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №08(082). С. 1098 – 1111. – IDA [article ID]: 0821208075. – Режим доступа: http://ej.kub agro.ru/ 2012/08/pdf/75.pdf, 0,875 у.п.л.

283. Скиба С.А. Социальный скоринг / С.А. Скиба, В.И. Лойко // Поли-тематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №07(091). С. 1258 – 1275. – IDA [article ID]: 0911307089. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/07/pdf/ 89.pdf, 1,125 у.п.л.

284. Лойко В.И. Потоковое взаимодействие сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий АПК / В.И. Лойко, Т.П. Барановская, С.А. Боярко // Политематический сетевой электронный научный журнал

Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 1054 – 1073. – IDA [article ID]: 0921308071. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/ 71.pdf, 1,25 у.п.л.

285. Скиба С.А. Коллекторский скоринг / С.А. Скиба, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №09(093). С. 1292 – 1301. – IDA [article ID]: 0931309089. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/09/pdf/ 89.pdf, 0,625 у.п.л.

286. Барановская Т.П. Анализ эффективности организационных структур систем управления региональной потребительской кооперацией / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, А.Е. Востроknутов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №09(093). С. 439 – 456. – IDA [article ID]: 0931309029. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2013/09/pdf/29.pdf, 1,125 у.п.л.

287. Лойко В.И. Сравнительная эффективность сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий АПК при потоковом взаимодействии / В.И. Лойко, Т.П. Барановская, С.А. Боярко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №02(096). С. 1045 – 1061. – IDA [article ID]: 0961402073. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/02/pdf/73.pdf, 1,062 у.п.л.

288. Применение кодов с естественной избыточностью для защиты информации / Ю.А. Яблоновский, В.И. Лойко, А.В. Винокуров, В.Н. Махичев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №04(098). С. 1432 – 1445. – IDA [article ID]: 0981404103. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/04/pdf/ 103.pdf, 0,875 у.п.л.

289. Кравцов А.А. Совершенствование пользовательского интерфейса визуализации трехмерных объектов при помощи технологии дополненной реальности / А.А. Кравцов, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 1408 – 1420. – IDA [article ID]: 1001406091. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/91.pdf, 0,812 у.п.л.

290. Математические модели оптимизации объемов материальных потоков в интегрированных зерноперерабатывающих производственных системах / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, О.А. Макаревич, С.Н. Богославский

// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 315 – 337. – IDA [article ID]: 1001406017. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/17.pdf, 1,438 у.п.л.

291. Блок нечетких моделей для расчета экономических параметров технологически интегрированной производственной системы / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, С.Н. Богославский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 338 – 355. – IDA [article ID]: 1001406018. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/18.pdf, 1,125 у.п.л.

292. Барановская Т.П. Комплекс моделей оценки эффективности использования кредитных средств малыми сельскохозяйственными предприятиями / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, Р.Г. Симонян // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №08(102). С. 1329 – 1350. – IDA [article ID]: 1021408083. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/08/pdf/ 83.pdf, 1,375 у.п.л.

293. Физический смысл некоторых критериев подобия процесса переноса в канале обессоливания электродиализного аппарата с учетом электроконвекции / А.В. Коваленко, В.В. Никоненко, М.Х. Уртенов, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №01(105). С. 846 – 865. – IDA [article ID]: 1051501051. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/01/pdf/51.pdf, 1,25 у.п.л.

294. Скиба С.А. Определение типологии потребителя на основе интеллектуального анализа данных профиля пользователя социальной сети. Часть I / С.А. Скиба, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №03(107). С. 1638 – 1660. – IDA [article ID]: 1071503107. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/107.pdf, 1,438 у.п.л.

295. Лойко В.И. Программный комплекс для исследования потоковых схем производственных предприятий АПК / В.И. Лойко, С.А. Боярко, Д.В. Башак // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №05(109). С. 1334 – 1354. – IDA [article ID]: 1091505093. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/ 2015/05/pdf/93.pdf, 1,312 у.п.л.

296. Лойко В.И. Современные методы оценки значимости научных журналов / В.И. Лойко, Д.А. Романов, О.Б. Попова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 836 – 852. – IDA [article ID]: 1101506056. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/56.pdf, 1,062 у.п.л.

297. Лойко В.И. Математическое моделирование взаимовыгодных отношений производителей сырья и его переработчиков на основе нелинейной функции спроса / В.И. Лойко, Г.А. Аршинов, В.Г. Аршинов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 1691 – 1706. – IDA [article ID]: 1101506110. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/ 110.pdf, 1 у.п.л.

298. Результаты экспериментальных исследований влияния акустомагнитного поля на электропроводность и водородный показатель гидропонного раствора / А.В. Коржаков, В.И. Лойко, С.В. Оськин и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 518 – 530. – IDA [article ID]: 1101506035. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/35.pdf, 0,812 у.п.л.

299. Исследование алгоритма синхронизации ПСП для систем связи с многочастотными сигналами с помощью компьютерного моделирования / В.И. Лойко, Ф.Г. Хисамов, М.В. Милованов, А.Д. Золотуев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №07(111). С. 1680 – 1690. – IDA [article ID]: 1111507110. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/07/pdf/ 110.pdf, 0,688 у.п.л.

300. Лойко В.И. Современные модели и методы диагностики исследовательской деятельности научно-педагогических коллективов / В.И. Лойко, Д.А. Романов, О.Б. Попова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №08(112). С. 1906 – 1933. – IDA [article ID]: 1121508139. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/139.pdf, 1,75 у.п.л.

301. Лойко В.И. Модель эффективности технологической цепи в агропромышленной интегрированной производственной системе с учетом риска / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ,

2015. – №09(113). С. 1013 – 1031. – IDA [article ID]: 1131509074. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/74.pdf, 1,188 у.п.л.

302. Лойко В.И. Интегрированные производственные системы агропромышленного комплекса / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 1001 – 1012. – IDA [article ID]: 1131509073. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/73.pdf, 0,75 у.п.л.

303. Лойко В.И. Исследование временных характеристик метода синхронизации ПСП для систем связи военного и гражданского назначения на основе MC-DS-CDMA / В.И. Лойко, Ф.Г. Хисамов, А.Д. Золотуев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 184 – 195. – IDA [article ID]: 1131509015. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/15.pdf, 0,75 у.п.л.

304. Кравцов А.А. Особенности реализации маркерного трекинга на массовых мобильных устройствах / А.А. Кравцов, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 430 – 444. – IDA [article ID]: 1131509032. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/32.pdf, 0,938 у.п.л.

305. Диагностика эффективности образовательных сред (на примере кафедр и факультетов) / В.И. Лойко, Д.А. Романов, Н.В. Кушнир, А.В. Кушнир // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 1354 – 1378. – IDA [article ID]: 1131509096. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/ 96.pdf, 1,562 у.п.л.

306. Кравцов А.А. Модели взаимодействия с клиентами при использовании технологии дополненной реальности в торговле / А.А. Кравцов, В.И. Лойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 329 – 339. – IDA [article ID]: 1131509027. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/ 09/pdf/27.pdf, 0,688 у.п.л.

307. Лойко В.И. Помехоустойчивость метода синхронизации псевдослучайной последовательности для систем связи с MC-CDMA / В.И. Лойко, Ф.Г. Хисамов, А.Д. Золотуев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар:

КубГАУ, 2015. – №10(114). С. 55 – 65. – IDA [article ID]: 1141510004. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/10/pdf/04.pdf, 0,688 у.п.л.

308. Лойко В.И. Системы квантового распределения ключа и проблемы их практической реализации / В.И. Лойко, Ф.Г. Хисамов, М.В. Бобылев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №10(114). С. 931 – 938. – IDA [article ID]: 1141510071. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/10/pdf/71.pdf, 0,5 у.п.л.

309. Лойко В.И. Адаптация модели бинарных решающих матриц к задаче выбора технологий возделывания сельскохозяйственных культур / В.И. Лойко, В.В. Ткаченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №10(114). С. 1592 – 1603. – IDA [article ID]: 1141510115. – Режим доступа: http://ej.kubagro. ru/2015/10/pdf/115.pdf, 0,75 у.п.л.

310. Анализ математических уравнений описывающих акустические и электромагнитные поля акусто-магнитного аппарата и установление критериев подобия для создания новых конструкций акусто-магнитных аппаратов, предназначенных для использования в гидропонных установках / А.В. Коржаков, В.И. Лойко, С.А. Коржакова, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №03(117). С. 497 – 524. – IDA [article ID]: 1171603031. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/03/pdf/31.pdf, 1,75 у.п.л.

311. Квалиметрическая оценка интегрированности научного работника в научное сообщество, основанная на анализе цитирований / В.И. Лойко, Д.А. Романов, Н.В. Кушнир, А.В. Кушнир // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №04(118). С. 1168 – 1186. – IDA [article ID]: 1181604074. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/74.pdf, 1,188 у.п.л.

312. Квантовые системы распределения ключей: физические основы, протоколы, перспективы применения / В.И. Лойко, Ф.Г. Хисамов, М.В. Бобылев, К.Е. Власов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №05(119). С. 938 – 956. – IDA [article ID]: 1191605066. – Режим доступа: http://ej.kubagro .ru/2016/05/pdf/66.pdf, 1,188 у.п.л.

313. Моделирование и диагностика продуктивности подготовки научно-педагогических кадров / В.И. Лойко, Д.А. Романов, В.Л. Шапошников

и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №06(120). С. 770 – 784. – IDA [article ID]: 1201606052. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/06/pdf/ 52.pdf, 0,938 у.п.л.

314. Анализ факторов и показателей влияния интернета на интеллект методами Data mining / В.И. Лойко, К.Е. Тотухов, Н.В. Кушнир, А.В. Кушнир // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №06(120). С. 755 – 769. – IDA [article ID]: 1201606051. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/06/pdf/ 51.pdf, 0,938 у.п.л.

315. Современные модели и методы диагностики методической компетентности преподавателя / В.И. Лойко, Д.А. Романов, В.Л. Шапошников и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №06(120). С. 785 – 812. – IDA [article ID]: 1201606053. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/06/ pdf/53.pdf, 1,75 у.п.л.

316. Лойко В.И. Исследования и разработка многокритериальной экономико-математической модели комплексной оценки технологий возделывания сельскохозяйственных культур / В.И. Лойко, В.В. Ткаченко, С.А. Курносов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №08(122). С. 1201 – 1216. – IDA [article ID]: 1221608080. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/08/ pdf/80.pdf, 1 у.п.л.

317. Причины, препятствующие созданию эффективных объединений предприятий молочного подкомплекса АПК / Г.А. Аршинов, В.И. Лойко, В.Г. Аршинов и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1422 – 1443. – IDA [article ID]: 1231609097. – Режим доступа: http://ej.kubagro .ru/2016/09/pdf/97.pdf, 1,375 у.п.л.

318. Лойко В.И. Методика и модель оценки рисков макросреды интегрированной производственной системы АПК на основе интегрального показателя / В.И. Лойко, С.А. Курносов, Н.В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1453 – 1470. – IDA [article ID]: 1231609099. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/99.pdf, 1,125 у.п.л.

319. Разработка интервальной модели эффективности агропромышленной интегрированной производственной системы на основе интегрального показателя риска внутренней среды / В.И. Лойко, С.А. Курносов, Н.В. Ефанова, Е.Ю. Дудкин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1471 – 1486. – IDA [article ID]: 1231609100. – Режим доступа: http://ej.kubagro .ru/2016/09/pdf/100.pdf, 1 у.п.л.

320. Параметры исследовательской деятельности научно-педагогических коллективов как критерии для диагностики образовательной среды / В.И. Лойко, Д.А. Романов, О.Б. Попова, О.Н. Подольская // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 967 – 998. – IDA [article ID]: 1231609068. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/68.pdf, 2 у.п.л.

321. Анализ современных форм интеграции сельскохозяйственных товаропроизводителей и перерабатывающих предприятий АПК / Г.А. Аршинов, В.И. Лойко, В.Г. Аршинов и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1392 – 1421. – IDA [article ID]: 1231609096. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/96.pdf, 1,875 у.п.л.

322. Моделирование оптических импульсных сигналов в квантово-криптографических системах связи / В.И. Лойко, О.А. Кулиш, С.Р. Шарифуллин и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1444 – 1452. – IDA [article ID]: 1231609098. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/ 2016/09/pdf/98.pdf, 0,562 у.п.л.

323. Хисамов Ф.Г. Проектирование автоматизированных систем в защищенном исполнении военного назначения / Ф.Г. Хисамов, В.И. Лойко, Р.С. Шерстобитов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №02(126). С. 519 – 532. – IDA [article ID]: 1261702037. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/ 2017/02/pdf/37.pdf, 0,875 у.п.л.

324. Новые наукометрические показатели, устойчивые к искусственному "улучшению" / В.И. Лойко, Д.А. Романов, В.Л. Шапошников и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №03(127). С. 557 – 583. –

IDA [article ID]: 1271703038. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2017/03/pdf/38.pdf, 1,688 у.п.л.

325. Лаптев В.Н. Перспективные направления развития открытых систем / В.Н. Лаптев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №01(001). С. 62 – 78. – IDA [article ID]: 0010301010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru /2003/01/pdf/10.pdf, 1,062 у.п.л.

326. Аршинов Г.А. Нелинейные уединенные ударно-волновые структуры в вязкоупругих стержнях / Г.А. Аршинов, В.Н. Лаптев, Н.И. Елисеев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2003. – №02(002). С. 42 – 51. – IDA [article ID]: 0020302006. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2003/02/pdf/06.pdf, 0,625 у.п.л.

327. Лойко В.И. Анализ статистических нелинейностей в сахарной подотрасли АПК / В.И. Лойко, В.Н. Лаптев, Д.Ю. Жмурко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №05(029). С. 134 – 148. – Шифр Информрегистра: 0420700012\0095, IDA [article ID]: 0290705011. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2007/05/pdf/11.pdf, 0,938 у.п.л.

328. Лойко В.И. Система управления: потоки, дерево целей и функций интегрированных производственных систем сахарного подкомплекса / В.И. Лойко, В.Н. Лаптев, Д.Ю. Жмурко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №05(039). С. 203 – 215. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0057, IDA [article ID]: 0390805012. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/05/pdf/ 12.pdf, 0,812 у.п.л.

329. Лаптев В.Н. Подходы к совершенствованию интегрированных производственных систем сахарного подкомплекса АПК / В.Н. Лаптев, Д.Ю. Жмурко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №05(039). С. 183 – 190. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0059, IDA [article ID]: 0390805010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/05/pdf/10.pdf, 0,5 у.п.л.

330. Лаптев В.Н. К алгоритму усвоения знаний, умений и навыков, на базе информационных технологий / .Н. Лаптев, И.А. Василенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №09(043). С. 123 – 138. –

Шифр Информрегистра: 0420800012\0126, IDA [article ID]: 0430809007. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2008/09/pdf/07.pdf, 1 у.п.л.

331. Лаптев В.Н. Применение метода индуктивного прогнозирования состояний для обнаружения компьютерных атак в информационно-телекоммуникационных системах / В.Н. Лаптев, О.В. Сидельников, В.А. Шарай // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №08(072). С. 404 – 413. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0316, IDA [article ID]: 0721108037. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2011/08/pdf/37.pdf, 0,625 у.п.л.

332. Лаптев В.Н. Методика обнаружения компьютерных атак в информационно-телекоммуникационных системах на основе метода индуктивного прогнозирования состояний / В.Н. Лаптев, О.В. Сидельников // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №03(077). С. 338 – 366. – Шифр Информрегистра: 0421200012\0193, IDA [article ID]: 0771203032. – Режим доступа: http://ej. kubagro.ru/2012/03/pdf/32.pdf, 1,812 у.п.л.

333. Лаптев В.Н. Парадигмы в философии общей теории циклов (кризисов) / В.Н. Лаптев, Д.Ю. Жмурко // Политематический сетевой электронный научный жур-ал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №06(100). С. 484 – 499. – IDA [article ID]: 1001406027. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/06/pdf/27.pdf, 1 у.п.л.

334. К вопросу повышения надежности систем сбора и хранения хронологических данных / В.Н. Лаптев, Ю.Н. Сопильняк, Р.А. Дьяченко, Р.Х. Багдасарян // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 2412 – 2426. – IDA [article ID]: 1011407162. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/162.pdf, 0,938 у.п.л.

335. Методики оптимального выбора конфигурации и структурирования распределенной информационной системы сбора и хранения хронологических данных с несколькими центрами обработки данных / В.Н. Лаптев, Ю.Н. Сопильняк, Р.А. Дьяченко, Р.Х. Багдасарян // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №09(103). С. 1263 – 1274. – IDA [article ID]: 1031409087. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/ 87.pdf, 0,75 у.п.л.

336. Лаптев В.Н. Некоторые аспекты применения среды Visual Basic for Application для создания учебных приложений по математическим дисциплинам / В.Н. Лаптев, Е.В. Михайленко // Политематический сетевой

электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №09(103). С. 222 – 233. – IDA [article ID]: 1031409014. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/14.pdf, 0,75 у.п.л.

337. Лаптев В.Н. Теоремы П.Л. Чебышева о распределении простых чисел и некоторые проблемы, связанные с ними / В.Н. Лаптев, А.Э. Сергеев, Э.А. Сергеев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 115 – 126. – IDA [article ID]: 1131509009. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/ 2015/09/pdf/09.pdf, 0,75 у.п.л.

338. Лаптев В.Н. Методы разработки тестовых заданий в автоматизированной контролирующей системе «Контроль» / В.Н. Лаптев, Е.В. Михайленко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 826 – 840. – IDA [article ID]: 1131509061. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/ pdf/61.pdf, 0,938 у.п.л.

339. Лаптев В.Н. Основная теорема арифметики и некоторые ее приложения / В.Н. Лаптев, А.Э. Сергеев, Э.А. Сергеев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 127 – 132. – IDA [article ID]: 1131509010. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/10.pdf, 0,375 у.п.л.

340. К вопросу разработки экспертной системы диагностики неисправностей двигателей дизельных электростанций / В.Н. Лаптев, Ю.Н. Сопильняк, Р.А. Дьяченко и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №10(114). С. 431 – 451. – IDA [article ID]: 1141510032. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/10/pdf/32.pdf, 1,312 у.п.л.

341. К вопросу разработки нечеткой экспертной системы / В.Н. Лаптев, Ю.Н. Сопильняк, Р.А. Дьяченко и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №10(114). С. 452 – 463. – IDA [article ID]: 1141510033. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/10/pdf/33.pdf, 0,75 у.п.л.

342. Аппроксимация функции распределения простых чисел / М.Н. Верещака, В.Н. Лаптев, А.Э. Сергеев, Э.А. Сергеев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аг-

рарного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №04(118). С. 805 – 816. – IDA [article ID]: 1181604047. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/47.pdf, 0,75 у.п.л.

343. Повышение качества организации образовательного процесса за счет внедрения системы «Социальная сеть образовательной организации» / В.Н. Лаптев, Ю.Н. Сопильняк, Р.А. Дьяченко и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №04(118). С. 1202 – 1212. – IDA [article ID]: 1181604076. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/76.pdf, 0,688 у.п.л.

344. Об одном из системных подходов к повышению качества образовательного процесса в системах косвенного документооборота / В.Н. Лаптев, Ю.Н. Сопильняк, Р.А. Дьяченко и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №04(118). С. 1213 – 1222. – IDA [article ID]: 1181604077. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/77.pdf, 0,625 у.п.л.

345. К вопросу нахождения оптимальных потерь мощности в электроэнергетических сетях на основе решения транспортной задачи методом потенциалов / В.Н. Лаптев, В.В. Степанов, В.А. Атрощенко и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №06(120). С. 870 – 887. – IDA [article ID]: 1201606059. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/06/pdf/59.pdf, 1,125 у.п.л.

346. Лаптев В.Н. Ситуационный подход, как вектральное направление деятельности субъекта медиативных процедур в уголовном судопроизводстве / В.Н. Лаптев, М.И. Грищенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №08(122). С. 520 – 536. – IDA [article ID]: 1221608038. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/08/pdf/38.pdf, 1,062 у.п.л.

347. Анализ современных форм интеграции сельскохозяйственных товаропроизводителей и перерабатывающих предприятий АПК / Г.А. Аршинов, В.И. Лойко, В.Г. Аршинов и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1392 – 1421. – IDA [article ID]: 1231609096. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/96.pdf, 1,875 у.п.л.

348. Причины, препятствующие созданию эффективных объединений предприятий молочного подкомплекса АПК / Г.А. Аршинов, В.И. Лойко, В.Г. Аршинов и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1422 – 1443. – IDA [article ID]: 1231609097. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/97.pdf, 1,375 у.п.л.

349. Задачи линейного программирования, описывающие минимизацию потерь мощности при передаче электроэнергии от источников к потребителям / В.Н. Лаптев, В.В. Степанов, М.В. Степанова и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №10(124). С. 472 – 483. – IDA [article ID]: 1241610027. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/10/pdf/27.pdf, 0,75 у.п.л.

350. Лаптев В.Н. Организация тестирования в автоматизированной контролирующей системе «Контроль» / В.Н. Лаптев, Е.В. Михайленко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №10(124). С. 461 – 471. – IDA [article ID]: 1241610026. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/10/pdf/26.pdf, 0,688 у.п.л.

У ч е б н о е и з д а н и е

Луценко Евгений Вениаминович
Лойко Валерий Иванович
Лаптев Владимир Николаевич

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОБРАЗОВАНИИ

Учебное пособие
для аспирантов

Под общей редакцией Е. В. Луценко

В авторской редакции
Компьютерная верстка – Е. В. Луценко
Дизайн обложки – Е. В. Луценко

Подписано в печать 28.03.2017. Формат $60 \times 84\ ^{1}/_{16}$.
Усл. печ. л.: – 28,1. Уч.-изд.л. – 18,8.
Тираж 75 экз. Заказ № 250.

Типография Кубанского государственного
аграрного университета имени И. Т. Трубилина
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13