DOI: 10.13140/RG.2.2.19488.33280

Интеллектуальная информационно-коммуникационная технология «Эйдос» в научно-исследовательской деятельности и образовании (персональная открытая масштабируемая мультиязычная интерактивная интеллектуальная on-line среда для обучения и научных исследований на базе АСК-анализа и системы «Эйдос»)

Луценко Евгений Вениаминович, д. э. н., к. т. н., профессор
Scopus Author ID: 57191193316, РИНЦ SPIN-код: 9523-7101
prof.lutsenko@gmail.com, http://lc.kubagro.ru
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, Краснодар, Россия

Существует три основных точки роста современных информационных технологий: это глобальные сети и мобильные коммуникации, перспективные человеко-машинные интерфейсы, интеллектуальные технологии. Как известно, системный (синергетический) эффект обычно наблюдается в мультидисциплинарных и междисциплинарных научных исследованиях. Это означает, что большой интерес представляют направления исследований и разработок, находящиеся на перекрытии перечисленных выше трех перспективных направлений, а именно: перспективные интерфейсы в глобальных мобильных сетях, перспективные интеллектуальные интерфейсы и применение технологий искусственного интеллекта в Internet и мобильных коммуникациях. И особенно высокую актуальность имеет разработка и применение перспективных интеллектуальных интерфейсов в Internet и мобильных коммуникациях. Internet постепенно интеллектуализируется и превращается из нелокального хранилища больших данных (big data) в информационное пространство, содержащее осмысленные большие данные, т. е. «большую информацию» (great info), а затем в пространство знаний или «когнитивное пространство», в котором большая информация активно используется для достижения целей (управления) и превращается в «большие знания» (great knowledge). Появляется все больше сайтов, посвященных искусственному интеллекту, в открытом доступе появляются базы данных для машинного обучения (UCI, Kaggle и другие) и даже on-line интеллектуальные приложения, совершенствуются и интерфейсы, применяемые в Internet. Показательно приобретение разработчиком одной из первых глобальных социальных сетей Facebook Марком Цукербергом фирмы Oculus, являющейся ведущим в мире разработчиком и производителем амуниции виртуальной реальности. Однако учащиеся и ученые до сих пор практически не замечают, что уже давно существует и действует открытая масштабируемая интерактивная интеллектуальная on-line среда для обучения и научных исследований, основанная на автоматизированном системно-когнитивном анализе (АСК-анализ) и его программном инструментарии – интеллектуальной системе «Эйдос», а также сайте автора. Данная презентация является ее своеобразной презентацией и призвана ознакомить потенциальных пользователей с возможностями этой среды

Ключевые слова: АСК-АНАЛИЗ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА «ЭЙДОС», САЙТ ПРОФЕССОРА Е. В. ЛУЦЕНКО, ОБРАЗОВАНИЕ, НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

INTELLIGENT SCALABLE OPEN INTERACTIVE ONLINE ENVIRONMENT FOR TEACHING AND RESEARCHING ON THE BASIS OF ASC-ANALYSIS AND "EIDOS" SYSTEM

Lutsenko Eugeny Veniaminovich, Dr.Sci.Econ., Cand.Tech.Sci. , professor
Scopus Author ID: 57191193316, RSCI SPIN-code: 9523-7101
prof. lutsenko@gmail. com, http://lc.kubagro.ru
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

There are three main growth points of modern information technologies: global network and mobile communication, advanced human-machine interfaces, intelligent technologies. As it is known, the system (synergistic) effect is usually observed in multidisciplinary and interdisciplinary researches. This means that an interesting direction of research and development is located at the overlap of these three promising areas, namely: advanced interfaces in the global mobile networks, advanced intelligent interfaces and the application of artificial intelligence technologies in the Internet and mobile communications. In addition, a particularly high relevance goes to the development and application prospective of intelligent interfaces to the Internet and mobile communications. The Internet intellectualities gradually, it turns from non-local storage of large data (big data) in information space that contains meaningful big data, i.e. "great information" (great info), and then in the

space of knowledge or "cognitive space" in which most information is actively used to achieve goals (management) and turns into the "great knowledge" (great knowledge). There are more sites devoted to artificial intelligence, free databases for machine learning (UCI, Kaggle, and others) and even on-line intelligent applications, and interfaces used in the Internet are improving. Recently, there was an acquisition of company Oculus, which is the world's leading developer and manufacturer of ammunition of virtual reality by the developer of one of the first global social networking Facebook - Mark Zuckerberg. However, students and scientists still do not notice that open, scalable, interactive, intelligent on-line environment for learning and researches already exists and operates, based on automated system-cognitive analysis (ASC-analysis) and its programmatic Toolkit – intellectual "Eidos" and the author's website. This article is an original presentation and it is designed to familiarize potential users with the capabilities of this environment

Keywords: ASC-ANALYSIS, AUTOMATED SYSTEM-COGNITIVE ANALYSIS, "EIDOS" INTELLECTUAL SYSTEM, WEBSITE OF PROFESSOR E. V. LUTSENKO, EDUCATION, RESEARCHES

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ 3

2. ОТ БОЛЬШИХ ДАННЫХ К БОЛЬШОЙ ИНФОРМАЦИИ, А ОТ НЕЕ К БОЛЬШИМ ЗНАНИЯМ 4

2.1. Данные 5
2.2. Информация 6
2.3. Знания 8

3. КРАТКО ОБ АСК-АНАЛИЗЕ И СИСТЕМЕ «ЭЙДОС» 12

3.1. Что же такое АСК-анализ? 12
3.2. Работы каких ученых сыграли большую роль в создании АСК-анализа? 12
3.3. Кем и когда создан АСК-анализ? 13
3.4. Что включает в себя АСК-анализ? 14
3.5. Какие ученые принимали и сейчас принимают участие в развитии АСК-анализа? 16
3.6. Каков индекс цитирования ученых, принимающих участие в развитии АСК-анализа? 16
3.7. Докторские и кандидатские диссертации защищенные с применением АСК-анализа в различных областях науки 16
3.8. Сколько грантов РФФИ и РГНФ выполнено и выполняется с применением АСК-анализа?. 17
3.9. Сколько монографий, патентов, публикаций, входящих в Перечень ВАК есть по АСК-анализу? 19
3.10. В каких областях и где уже применялись АСК-анализ и система «Эйдос»? 21
3.11. В каких областях может применяться АСК-анализ? 24
3.12. Internet-ссылки по АСК-анализу 24
3.13. О плагиаторах, использующих работы по АСК-анализу, находящиеся в Internet в открытом доступе 24

4. ОПИСАНИЕ ОТКРЫТОЙ МАСШТАБИРУЕМОЙ ИНТЕРАКТИВНОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ON-LINE СРЕДЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА БАЗЕ АСК-АНАЛИЗА И СИСТЕМЫ «ЭЙДОС» 25

4.1. Структура и функции открытой масштабируемой интерактивной интеллектуальной on-line среды «Эйдос» 25
4.2. Сайт проф. Е. В. Луценко 26
4.2.1. Главная страница 26
4.2.2. Монографии в полном открытом бесплатном доступе 27
4.2.3. Ссылки на статьи в Научном журнале КубГАУ и материалы на образовательном портале 27
4.2.4. Скачивание системы «Эйдос» и обновлений с сайта автора и облачных дисков (инструкция по скачиванию и установке системы «Эйдос» 27
4.3. Интеллектуальная система «Эйдос» (функции и структура) 30
4.3.1. Структура и функции универсальной когнитивной аналитической системы "Эйдос-X++" версии от 13.04.2024 (показана глубина диалога главного меню, т.е. без меню, кнопок и переключателей на экранных формах) 30
4.3.2. Монографии по АСК-анализу: 39
4.3.3. Свидетельства РосПатента на систему «Эйдос» и ее подсистемы и режимы: 41

4.3.4. Некоторые учебники и учебные пособия ... *43*
4.3.5. Тематические подборки публикаций: ... *45*
4.3.5.1. Работы по информационным мерам уровня системности (коэффициентам эмерджентности) и системному обобщению математики ... 45
4.3.5.2. Работы по АСК-анализу изображений ... 45
4.3.5.3. Работы по АСК-анализу текстов ... 45
4.3.5.4. Работы по когнитивным функциям ... 45
4.3.5.5. Работы по выявлению, представлению и использованию знаний, логике и методологии научного познания ... 45
4.3.5.6. Работы по экологии, климатологии и изучению влияния космической среды на различные глобальные процессы на Земле ... 45
4.3.5.7. Работы по современным информационно-коммуникационным технологиям в научно-исследовательской деятельности и образовании ... 45
4.3.5.8. Работы по виртуальной реальности ... 45
4.3.5.9. Работы по когнитивной ветеринарии ... 45
4.3.5.10. Работы по когнитивной агрономии и когнитивной ампелографии ... 45
4.3.5.11. Работы по тематике, связанной с АПК ... 45
4.3.5.12. Работы по наукометрии ... 45
4.3.5.13. Работы о высших формах сознания, перспективах человека, технологии и общества ... 45
4.3.5.14. Работы по разработке и применению профессиограмм и тестов (психологических, профориентационных, медицинских и ветеринарных) ... 45
4.3.5.15. Работы по сценарному автоматизированному системно-когнитивному анализу (Сценарный АСК-анализ) ... 45
4.4. Локальные встроенные учебные Эйдос-приложения ... 45
4.5. Учебные и научные облачные Эйдос-приложения ... 46
4.5.1. Анализ и картографическая визуализация запусков системы «Эйдос» в мире ... *48*
4.5.2. Запись Эйдос-приложений в облако ... *58*
4.5.3. Скачивание из облака и установка на локальном компьютере облачных Эйдос-приложений 62
4.5.4. Лаб.работы 4-го типа, устанавливаемые путем скачивания исходных данных из Internet ... *63*
4.5.5. Инструкция для учащихся по созданию собственного интеллектуального облачного Эйдос-приложения ... *63*
4.5.6. Форум для обсуждения облачных Эйдос-приложений ... *66*
4.5.7. Педагогические и научные новации предлагаемой интеллектуальной облачной Эйдос-технологии ... *68*
4.6. Форум по АСК-анализу и системе «Эйдос» ... 70
4.7. Поддержка мультиязычности ... 71

5. СОЗДАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ОБЛАЧНЫХ ЭЙДОС-ПРИЛОЖЕНИЙ И ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЯ В АДАПТИВНОМ РЕЖИМЕ ... 72

6. БИЗНЕС-ПЛАН В ФОРМАТЕ CANVAS ... 76

7. ВЫВОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ... 76

ЛИТЕРАТУРА ... 80

1. Введение

Существует три основных точки роста современных информационных технологий: это глобальные сети и мобильные коммуникации (Net), перспективные человеко-машинные интерфейсы (Int), интеллектуальные технологии (intelligent technology – IT) (рисунок 1):.

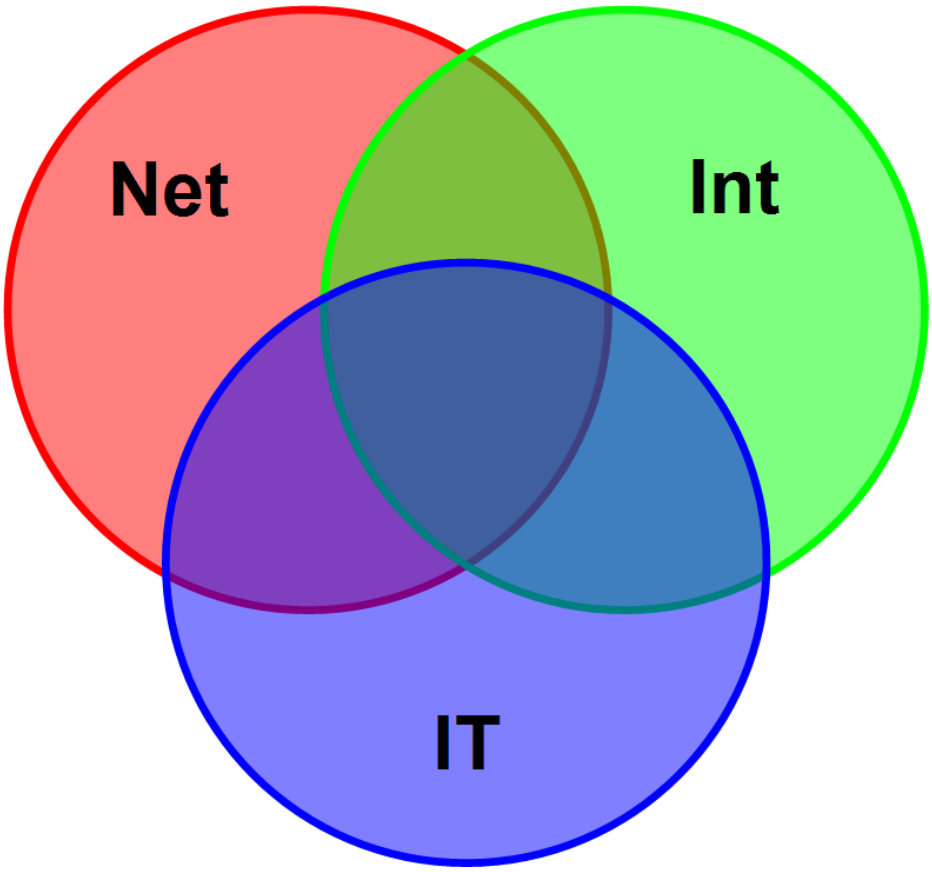


Рисунок 1. Три наиболее перспективных направления развития современных информационных технологий

Как известно, системный (синергетический) эффект обычно наблюдается в мультидисциплинарных и междисциплинарных научных исследованиях. Это означает, что большой интерес представляют направления исследований и разработок, находящиеся на перекрытии перечисленных выше трех перспективных направлений, а именно: перспективные интерфейсы в глобальных мобильных сетях, перспективные интеллектуальные интерфейсы и применение технологий искусственного интеллекта в Internet и мобильных коммуникациях. И особенно высокую актуальность имеет разработка и применение перспективных интеллектуальных интерфейсов в Internet и мобильных коммуникациях

2. От больших данных к большой информации, а от нее к большим знаниям

Internet постепенно интеллектуализируется и превращается из нелокального хранилища больших данных (big data) в информационное пространство, содержащее осмысленные большие данные, т. е. «большую информацию» (great info), а затем в пространство знаний или «когнитивное пространство», в котором большая информация активно используется для

достижения целей (управления) и тем самым превращается в «большие знания» (great knowledge).

2.1. Данные

Данные – это информация, записанная на каком-либо носителе (или находящаяся в каналах связи) и представленная на каком-то языке или в системе кодирования.

Это определение является общепринятым[1], но не выдерживает никакой критики.

Во-первых, обычно определение понятия дается через более общее понятие и выделение специфического признака.

Например: млекопитающее – это животное (более общее понятие), выкармливающее своих детенышей молоком (специфический признак).

Если следовать этой логике, то понятие информации должно быть более общим, чем понятие данных, а на самом деле как раз наоборот. Кроме того, специфическим признаком информации, которая является данными, оказывается то, что она записана на каком-то носителе, в том время как и данные и информация, всегда записаны на каком-либо носителе в какой-то системе кодирования и невозможно даже представить себе информации, не записанной на носителе и не представленной на каком-либо языке.

Во-вторых, естественно, и более общее понятие, и специфический признак, должны быть *известны* и сами не требовать определения, иначе получится, что мы определяем одно неизвестное через другое неизвестное, иногда даже более неизвестное, чем первое. Но понятие информации является не менее неизвестным, чем определяемое через него понятие данных.

Например, мы определяем что такое бутерброд и говорим: «бутерброд это хлеб, на который намазано масло». А когда мы спрашиваем, что же такое хлеб, нам отвечают: «Но так это же просто: это то, на что намазывают масло, когда делают бутерброд». И когда, наконец, мы спрашиваем, а что такое масло, нам говорят: «Но это Вы уже и сами должны были догадаться, – это то, что намазывают на хлеб, когда делают бутерброд». Мы уже не говорим о смысле слова: «намазывают». Все вместе взятые эти «определения» выглядят уже просто как издевательство. Наверное это было бы даже смешно, если бы не было грустно, т. к. в науке подобный способ давать определения, как это ни странно, довольно распространен. Например нетрудно найти подобные «определения» материи и сознания друг через друга: *материя – это то, что существует*

[1] См., например: http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/71919

вне и независимо от сознания, а сознание это способность мозга отражать материю[2].

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, о том, какие воздействия на объект моделирования к каким последствиям приводят, и в знания о том, какие значения факторов применить для воздействия на объект моделирования, чтобы он перешел в заранее заданные желательные целевые состояния.

2.2. Информация

Информация есть осмысленные данные.

Смысл данных, в соответствии с концепцией смысла Шенка-Абельсона [21], состоит в том, что известны причинно-следственные зависимости между событиями, которые описываются этими данными. Понятие причинно-следственных связей относится к реальной области. Данные же являются лишь моделью, с определенной степенью адекватности *отражающей* реальную предметной область. Поэтому в данных никаких причинно-следственных связей нет и выявить их в данных невозможно.

Но причинно следственные связи вполне возможно выявить между *событиями*, отражаемыми этими данными. Но для этого нужно предварительно преобразовать базу исходных данных в базу событий. Операция выявления причинно-следственных связей между событиями, отраженными в данных, называется «Анализ данных». По сути, анализ данных представляет собой их осмысление и преобразование в информацию.

Например, анализируя временные ряды, отражающие события на фондовом рынке, мы начинаем замечать, что если вырос спрос на какую-либо валюту, то за этим обычно следует повышение ее курса.

Анализ данных включает следующие этапы:

1. Выявление событий в данных:

– разработка классификационных и описательных шкал и градаций;

---

[2] См., например: http://nounivers.narod.ru/bibl/diam9.htm: «Материя есть объективная реальность, существующая вне и независимо от сознания, тогда как сознание производно от материи и зависит от неё. Сознание есть отражение объективного мира в мозгу человека. Сознание-свойство высокоорганизованной материи, способность нашего мозга отражать вне нас существующий материальный мир.»

– преобразование исходных в базу событий – эвентологическую базу, путем кодирования исходных данных с применением классификационных и описательных шкал и градаций, т. е. по сути путем нормализации исходных данных.

2. Выявление причинно-следственных зависимостей между событиями в эвентологической базе данных.

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, соответствующие классам, 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 порядковых лингвистических переменных (типа: «малые», «средние», «большие» значения 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 хорошо известно, что это совершенно не так, т. к. для выявления причинно-следственных связей в соответствии с методом научной индукции (Ф. Бэкон, Дж. Милль) необходимо сравнивать результаты по крайней мере в двух группах, в одной из которых фактор действовал, а в другой нет.

Например, на плакате, выпущенном полицией[3], написано: «*По статистике, порядка 7,5-8 % аварий в России ежегодно совершается по вине водителей, находящихся в состоянии алкогольного опьянения*»[4]. Все. Точка. Больше ничего не написано. Однако, чтобы понять, является ли состояние алкогольного опьянения фактором, увеличивающим риск совершения ДТП или его тяжесть, этой информации недостаточно. Для этого обязательно необходима также информация о том, *сколько процентов аварий в России ежегодно совершается по вине трезвых водителей. Но эта информация не приводится*, поэтому формально здесь возможно три варианта: 1) по вине трезвых водителей аварий совершается меньше, чем по вине пьяных; 2) по вине трезвых водителей аварий совершается столько же, сколько по вине пьяных; 3) по вине трезвых

[3] Автор такой плакат видел, когда проходил медосмотр перед получением прав нового образца.

[4] См., например: https://cnev.ru/polezno/stati/osnovnye-prichiny-dtp-pyanstvo-za-rulem

водителей аварий совершается больше, чем по вине пьяных. Первый вариант содержит информацию о том, что опьянение – это фактор риска совершения ДТП, второй – что это никак не влияет на риск совершения ДТП, а третий – что опьянение уменьшает его. Конечно, все понимают, что в жизни реализуется 1-ф вариант. Но об этом ведь нет прямых статистических данных. Таким образом, знак разности этих процентов определяет направление влияния этого фактора, а модуль этой разности силу его влияния, что и используется как один из частных критериев знаний в АСК-анализе и системе «Эйдос» [35].

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. Все эти меры причинно-следственных связей основаны на сравнении условных вероятностей встречи различных значений факторов при переходе объекта моделирования в различные состояния и по всей выборке.

2.3. Знания

Знания – это информация, полезная для достижения целей, т. е. для управления.

Значит для преобразования информации в знания необходимо:

1. Поставить цель (классифицировать будущие состояния моделируемого объекта на целевые и нежелательные в какой-то шкале, лучше всего в порядковой или числовой).

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.

Процесс преобразования данных в информацию, а ее в знания называется анализ. Основные его этапы приведены на рисунке 2.

В системе «Эйдос» этот процесс осуществляется в следующей последовательности (рисунок 3).

Основные публикации автора по вопросам выявления, представления и использования знаний [36, 37, 38].

Из вышеизложенного можно сделать обоснованный вывод о том, что *АСК-анализ и система «Эйдос» обеспечивают движение познания от эмпирических данных к информации, а от нее к знаниям. По сути, это движение от феноменологических моделей, описывающих явления внешне, к содержательным теоретическим моделям [39].*

Появляется все больше сайтов, посвященных искусственному интеллекту, в открытом доступе появляются базы данных для машинного обучения (UCI[5], Kaggle[6] и другие) и даже on-line интеллектуальные приложения, совершенствуется и интерфейсы, применяемые в Internet.

В этом смысле показательно приобретение разработчиком одной из первых и наиболее популярный по сегодняшний день глобальных социальных сетей Facebook Марком Цукербергом фирмы Oculus, являющейся ведущим в мире разработчиком и производителем амуниции виртуальной реальности.

Однако учащиеся и ученые до сих пор практически не замечают, что уже давно существует и действует открытая масштабируемая интерактивная интеллектуальная on-line среда для обучения и научных исследований, основанная на автоматизированном системно-когнитивном анализе (АСК-анализ) и его программном инструментарии – интеллектуальной системе «Эйдос», а также сайте автора.

---

5 http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.html

6 https://www.kaggle.com/datasets

О соотношении содержания понятий: «Данные», «Информация» и «Знания»

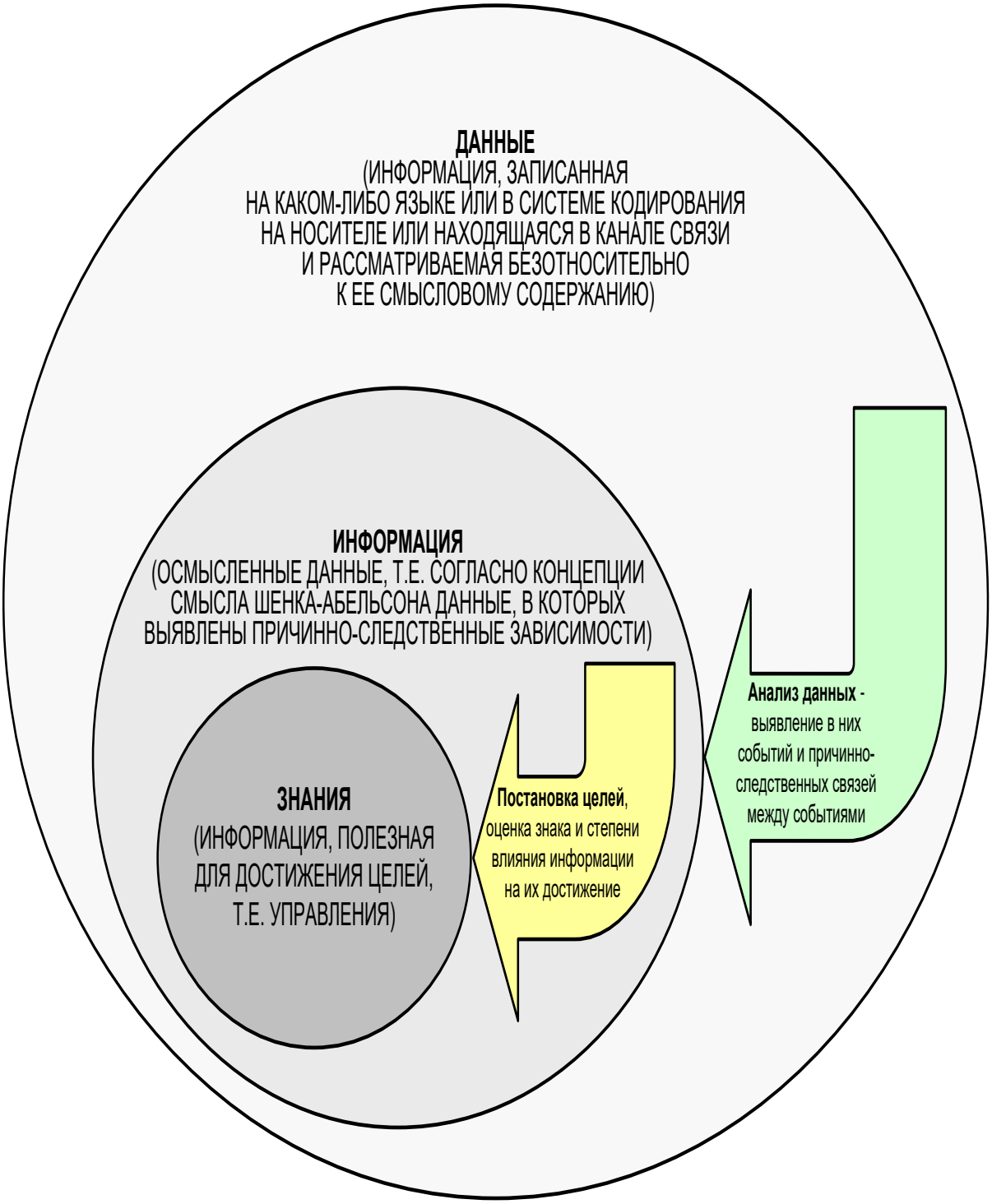
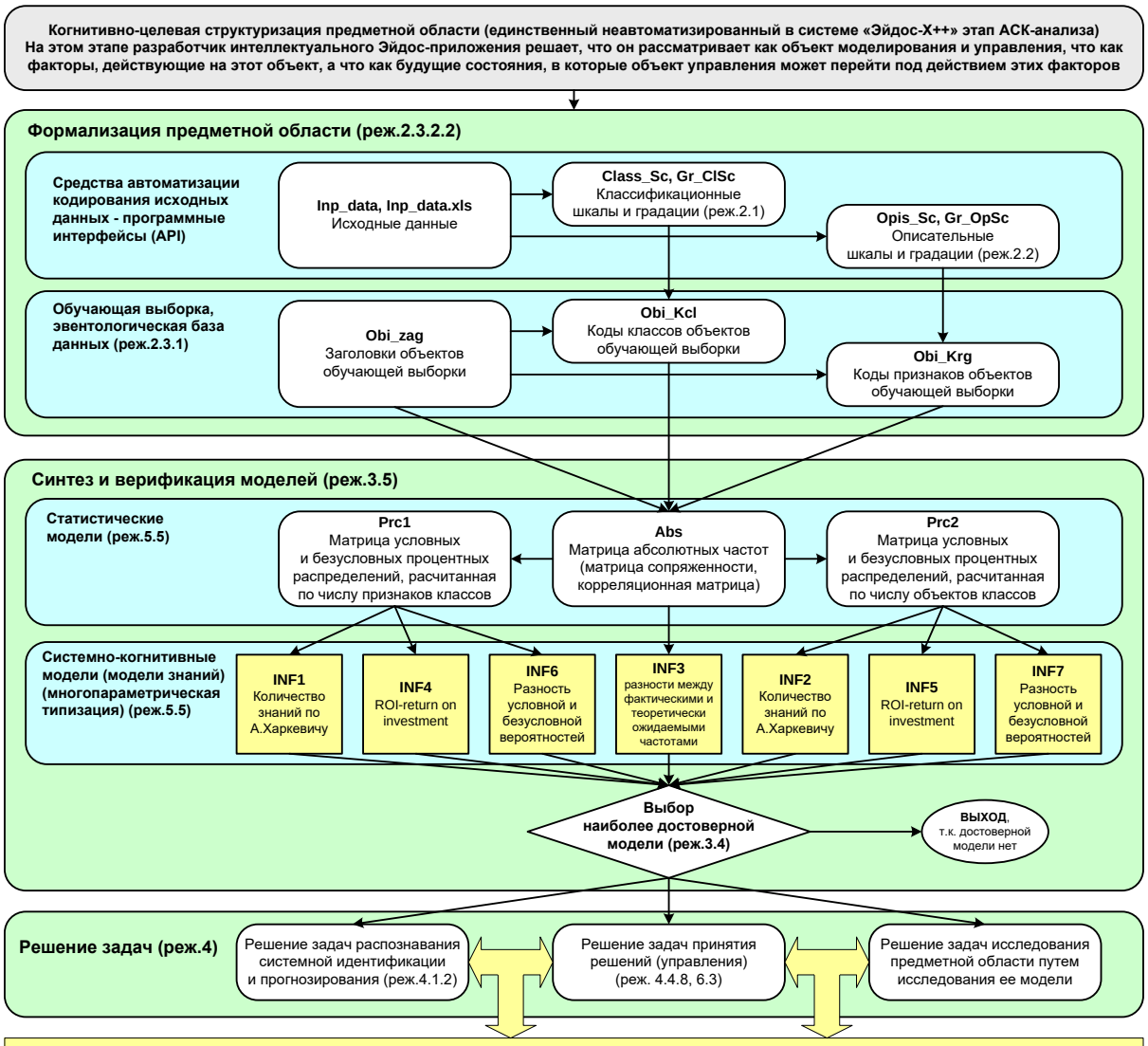


Рисунок 2. Преобразование данных в информацию, а ее знания

**Последовательность обработки данных, информации и знаний в системе «Эйдос»,
повышение уровня системности данных, информации и знаний,
повышение уровня системности моделей**



Если модель адекватна, **достоверна**, т.е. соответствует действительности, то и результаты решения задач в этой модели также соответствуют действительности. Это значит, что если достоверность модели низка или неизвестна, то применять ее для решения реальных задач нельзя. Если же это делается, то является авантюризмом и профанацией науки.

О соотношении задач.

- распознавание, классификация, идентификация и диагностика (это одно и тоже, т.е. синонимы). При решении этих задач определяется степень сходства/различия образа конкретного объекта с обобщенными образами классов.
- идентификация и прогнозирование (при идентификации значения свойств и принадлежность объекта к классу относятся к одному моменту времени, а при прогнозировании значения факторов относятся к прошлому, а переход объекта под действием этих факторов в состояние, соответствующее классу относится к будущему, по сути, **прогнозирование - это идентификация будущих состояний, т.е. это тоже идентификация, но не в пространстве (настоящем), а в пространстве-времени**;
- прогнозирование и принятие решений (при прогнозировании по значениям факторов, действующих на объект моделирования, определяется в какое будущее состояние он перейдет под их действием. При принятии решений, наоборот, по будущему целевому состоянию объекта моделирования определяются значения факторов, которые обуславливают его переход в это будущее целевое состояние. Таким образом **задача принятия решений является обратной по отношению к задаче прогнозирования**);
- принятие решений путем многократного многовариантного прогнозирования при различных сочетаниях значений факторов невозможно из-за комбинаторного взрыва. Прогнозирование может быть **элементом** принятия решения, т.е. применено для оценки **адекватности** рассматриваемого уже ранее сформированного другим методом варианта решения, но оно в реальных случаях, т.е. когда много факторов, не может быть применено для выработки самого варианта решения;
- принятие решений и исследование моделируемой предметной области (задача принятия решений является обратной по отношению к задаче прогнозирования только в простейшем случае: в случае использования SWOT-анализа. Однако SWOT-анализ имеет свои ограничения: может быть задано только **одно** будущее целевое состояние, некоторые рекомендуемые факторы может **не быть** технологической и финансовой **возможности использовать**. Поэтому в АСК-анализе и системе «Эйдос» реализован развитый алгоритм принятия решений п.6.3 в котором кроме SWOT-анализа используются также результаты решения задачи прогнозирования и результаты кластерно-конструктивного анализа классов и значений факторов, т.е. некоторые результаты решения задачи исследования предметной области.)

Рисунок 3. Преобразование данных в информацию, а ее знания в системе «Эйдос»

Ниже рассмотрим основные компоненты этой среды подробнее.

3. Кратко об АСК-анализе и системе «Эйдос»

3.1. Что же такое АСК-анализ?

Автоматизированный системно-когнитивный анализ (АСК-анализ) – это новый универсальный метод искусственного интеллекта, представляющий собой единственный в настоящее время вариант автоматизированного системного анализа, а именно, системный анализ, структурированный по базовым когнитивным операциям.

Известно, что системный анализ является одним из общепризнанных в науке методов решения проблем и многими учеными рассматривается вообще как методология научного познания. Однако как впервые заметил еще в 1984 году проф. И. П. Стабин[7] практическое применение системного анализа наталкивается на **проблему,** суть которой состоит в том, что методология системного анализа успешно применяется в сравнительно простых случаях, в которых в принципе можно обойтись и без нее, тогда как в реальных сложных ситуациях, она чрезвычайно востребован и у нее нет альтернатив, сделать это удается очень редко. Проф. И. П. Стабин первым предложил и путь решения этой проблемы, состоящий в автоматизации системного анализа, он же ввел и термин: «Автоматизированный системный анализ» (АСА).

3.2. Работы каких ученых сыграли большую роль в создании АСК-анализа?

Автора идеи АСА мы упомянули выше.

Теперь необходимо отметить отечественных классиков методологии системного анализа проф. Ф. И. Перегудова и проф. Ф. П. Тарасенко, которые в своих фундаментальных работах[8] подробно рассмотрели математические методы, которые могли бы быть успешно применены для автоматизации отдельных этапов системного анализа. Однако даже самые лучшие математические методы не могут быть использованы на практике без эффективно реализующих их программных средств, а путь от научного метода, реализуемого с помощью математики к его эффективной программной системе долог и сложен. Обусловлено это тем обстоятельством, что ЦЭВМ – это дискретный автомат, работающий только в рамках дискретной математики. Для использования ЦЭВМ необходимо разработать численные методы или методики их реализации на компьютере. А затем реализовать и отладить компьютерную программу, основанную на этом численном методе.

---

[7] Стабин И.П., Моисеева В.С. Автоматизированный системный анализ.- М.: Машиностроение, 1984. –309 с.

[8] Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. М.: Высшая школа, 1989. - 320 с., Перегудов Ф. И., Тарасенко Ф. П.. Основы системного анализа. Томск Изд-во науч.-техн. лит. 1997. 389с.

В числе первых попыток реального использования автоматизированного системного анализа следует отметить монографию [11][9] и докторскую диссертацию проф. В. С. Симанкова (2002). В этих работах идея автоматизации системного анализа была основана на высокой детализации этапов системного анализа и подборе уже существующих программных систем, автоматизирующих эти этапы. Эта попытка была реализована проф. В. С. Симанковым, однако лишь для специального случая исследования в области возобновляемой энергетики, где использовались системы разных разработчиков, созданные с помощью различного инструментария и не имеющие программных интерфейсов друг с другом, т. е. не образующие единой автоматизированной системы. Эта попытка, безусловно, была большим шагом по пути, предложенному проф. И. П. Стабиным, но ее нельзя признать обеспечившей достижение поставленной им цели: создание работающего автоматизированного системного анализа. Эта работа не привела к созданию единой универсальной программной системы, автоматизирующий системный анализ, которую можно было бы успешно применять в различных предметных областях.

3.3. Кем и когда создан АСК-анализ?

Автоматизированный системно-когнитивный анализ, как реально работающий АСА, предложен и разработан проф. Е. В. Луценко в 2002 году [12] и получил детальное и всестороннее развитие в десятках монографий и сотнях научных статей [12-33][10].

Основная идея Е. В. Луценко, позволившая сделать это, состоит в рассмотрении автоматизированного системного анализа как метода познания (отсюда и использование термина: «когнитивный» от «*cognitio*» – знание, познание, лат.).

Эта идея позволила структурировать автоматизированный системный анализ не по этапам, как это пытались сделать другие ученые, а по конкретным базовым когнитивным операциям (БКОСА), т. е. таким операциям, из комбинаций которых конструируются всевозможные операции системного анализа. Таких базовых операций оказалось 10 и они образуют когнитивный конфигуратор:

1) присвоение имен;
2) восприятие;
3) обобщение (синтез, индукция);
4) абстрагирование;

---

[9] 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.

[10] Ссылки на некоторые из них приведены здесь:
http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm
http://lc.kubagro.ru/aidos/Sprab0802.pdf

5) оценка адекватности модели;
6) сравнение, идентификация и прогнозирование;
7) дедукция, силлогизм и абдукция;
8) классификация и генерация конструктов;
9) содержательное сравнение;
10) планирование и принятие решений об управлении.

Каждая из этих операций достаточно элементарна для формализации и программной реализации.

Рассмотрим чуть подробнее п. 7. Пример силлогизма (или дедуктивного рассуждения «от общего к частному»):

Всякий человек смертен (большая посылка)

Сократ – человек (меньшая посылка)

Сократ смертен (заключение)

Абдукция представляет вид вывода с той особенностью, что из *посылки*, которая является условным высказыванием, и *заключения* вытекает *вторая посылка*. Например, если рассмотреть тот же пример Сократом:

Всякий человек смертен (большая посылка)

Сократ смертен (заключение)

Мы можем *предположить*, что меньшая посылка: «Сократ – человек (меньшая посылка)».

Однако, кроме указания одного признака Сократа: что он смертен, мы можем привести и другие его признаки, которые могут помочь идентифицировать его как человека или препятствовать этому.

По сути, при абдукции мы по признакам объекта, его экстенсиональному описанию, относим его к обобщающим категориям: *референтным* классам [34], т. е. восстанавливаем его интенсиональное описание, и делаем это путем решения задачи определения степени *релевантности* объекта классу или решения задачи классификации (идентификации, распознавания, прогнозирования, классификации, диагностики). При этом мы никогда не можем точно установить принадлежит ли объект классу, но можем лишь высказать ***гипотезу*** [35] об этом и оценить степень достоверности этой гипотезы (ее релевантности). Поэтому абдукция имеет широкое применение в системах искусственного интеллекта, в т. ч. в системе «Эйдос».

3.4. Что включает в себя АСК-анализ?

АСК-анализ Е. В. Луценко представляет собой единственный существующий в настоящее время реально работающий вариант автоматизированного системного анализа. Но, конечно, это совершенно не

исключает того, что в будущем, возможно, будут разработаны и другие его варианты.

Автоматизированный системно-когнитивный анализ включает: формализуемую когнитивную концепцию, математическую модель, методику численных расчетов и реализующий их программный инструментарий, в качестве которого в настоящее время выступает постоянно совершенствуемая автором универсальная когнитивная аналитическая система "Эйдос".

Компоненты АСК-анализа:

– формализуемая когнитивная концепция и следующий из нее когнитивный конфигуратор;

– теоретические основы, методология, технология и методика АСК-анализа;

– обобщенная и частные математические модели АСК-анализа, основанная на системном обобщении теории информации;

– методика численных расчетов, в универсальной форме реализующая математическую модель АСК-анализа на компьютерах, 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".

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 обобщенных и частных моделей предметной области (в настоящее время система «Эйдос» поддерживает 3 статистические модели и 7 системно-когнитивных моделей);
4) оценка достоверности (верификация) системы моделей предметной области;
5) повышение достоверности системы моделей, в т. ч. адаптация и пересинтез этих моделей;
6) решение задач идентификации, прогнозирования и поддержки принятия решений;
7) исследование объекта моделирования (процесса, явления) путем исследования его моделей: кластерно-конструктивный анализ классов и факторов; содержательное сравнение классов факторов; изучение системы детерминации состояний моделируемого объекта, нелокальные нейроны и интерпретируемые нейронные сети прямого счета; построение

классических когнитивных моделей (когнитивных карт); построение интегральных когнитивных моделей (интегральных когнитивных карт).

3.5. Какие ученые принимали и сейчас принимают участие в развитии АСК-анализа?

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., к.э.н. Семененко К.А., к.э.н. Ачох Ю.Р., Алексеев А.О., Кожемякин Л.В., и другие.

3.6. Каков индекс цитирования ученых, принимающих участие в развитии АСК-анализа?

Работы по АСК-анализу вызывают большой интерес у научной общественности. Это подтверждается высокими индексами цитирования этих ученых (например, проф. Е. В. Луценко многие годы занимает ***2-ю позицию в России*** по индексу Хирша (**54**) среди ученых в области кибернетики, к которой относится искусственный интеллект и теория управления).

3.7. Докторские и кандидатские диссертации защищенные с применением АСК-анализа в различных областях науки

Метод системно-когнитивного анализа и его программный инструментарий интеллектуальная система "Эйдос" были успешно применены при проведении ряда докторских и кандидатских диссертационных работ в различных предметных областях по экономическим, техническим, биологическим, сельскохозяйственным, психологическим и медицинским наукам. С применением АСК-анализа проведены исследования и защищены диссертации:

- 5 докторов экономических наук:	
Е.В.Луценко:	http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11
А.Н.Ткачев:	http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=20
В.В.Крохмаль:	http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=22
К.Н.Горпинченко:	http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=646
О.А.Макаревич:	http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=730
- 2 доктора технических наук:	
В.С.Симанков	http://www.yandex.ru/yandsearch?text=профессор Симанков Владимир Сергеевич
Т.И.Сафронова	http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=111
- 2 доктора биологических наук:	
Н.Н.Карпун	https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=347344
Л.П.Есипенко	http://vizrspb.ru/assets/docs/disser/EsipenkoLP/EsipenkoLP_avtoref.pdf
- 1 доктор сельскохозяйственных наук:	
Н.Н.Леонов	https://www.vavilovsar.ru/files/pages/50782/1654600122_Диссертация%20Леонова%20Н.Н..pdf
- 4 кандидата психологических наук:	
С.Д.Некрасов:	http://manag.kubsu.ru/index.php/ofup/kafedry/174-nekrasov
В.Г.Третьяк:	http://law.edu.ru/person/person.asp?persID=1345265
Т.Н.Щукин:	http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=94 http://2045.ru/expert/27.html
И.Л.Наприев	http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=573
- 2 кандидата технических наук:	
Е.В.Луценко	http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11
Л.В.Кожемякин	https://pstu.ru/diss/2024/07/04/15658/
- 6 кандидатов экономических наук:	
Л.О.Макаревич	http://www.mesi.ru/upload/iblock/b5a/Автореферат%20Макаревич%20ЛО.pdf http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=1377
К.А.Семененко	https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer_new.php?table=att_case&fld=autoref&key[]=100055557&version=100 https://rsue.ru/nauka/gna/after-1-01-2014/semenenko-kseniya-andreevna/ http://krasnodarnivi.ru/news31.html
Ю.Р.Ачох	https://kubsau.ru/science/dep_diss/213745/
В.Э.Бешлык	https://www.dissercat.com/content/metodika-otsenki-urovnya-terroristicheskoi-opasnosti
А.А.Ермаков	https://ds.vsau.ru/wp-content/uploads/2021/12/Ермаков_-А_А_-Диссертация_декабрь.pdf
М.Г.Паремузова	https://www.dissercat.com/content/prioritetnye-napravleniya-investitsionnoi-deyatelnosti-selskokhozyaistvennykh-organizatsii
- 1 кандидат медицинских наук:	
Сергеева Е.В.:	http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=1034
Фомина Е.В.:	http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=813

АСК-анализ и система "Эйдос" были успешно применены в **10** докторских диссертациях по экономическим, техническим, биологическим и сельскохозяйственным наукам и в **13** кандидатских диссертациях по экономическим, техническим, психологическими и медицинским наукам, еще несколько докторских и кандидатских диссертаций с применением АСК-анализа и системы "Эйдос" по различным направлениям науки находятся в стадии выхода на защиту.

На текущий момент времени в процессе выполнения и выхода на защиту находится еще несколько диссертаций на соискание ученых степеней докторов и кандидатов экономических, технических, медицинских и филологических наук.

3.8. Сколько грантов РФФИ и РГНФ выполнено и выполняется с применением АСК-анализа?

С применением АСК-анализа с использованием системы "Эйдос" были выполнены (или находятся в процессе выполнения) следующие гранты РФФИ и РГНФ (пронумерованы только одобренные проекты):

РФФИ:

№	Номер проекта	Название проекта	Начало - окончание
	02-01-00035-а	Разработка компьютерных методов изучения эмерджентных свойств плодовых культур с дальнейшим использованием их для оптимизации выращивания	2002 -2004
1	02-05-64234-а	Разработка теории многокритериальной оценки ландшафтных и метеорологических характеристик юга России для увеличения продуктивности плодовых культур на основе создания системы банков данных и компьютерного моделирования.	2002 - 2003
2	03-04-96771-р2003юг_а	Разработка новой методологии районирования сортов сельскохозяйственных культур на основе системного подхода при анализе и математическом прогнозе их жизнеобеспечения и продуктивности	2003 - 2005
3	03-07-96801-р2003юг_в	Создание системы мониторинга, прогнозирования, анализа и поддержки управленческих решений по продуктивности плодовых культур на основе электронных баз данных	2003- 2005
	06-06-96644-р_юг_а	Семантические информационные модели управления агропромышленным комплексом	2006 - 2008
	07-07-13510-офи_ц	Инвестиционное управление АПК на основе методологии системно-когнитивного анализа	2007 - 2008
	08-06-99005-р_офи	Управление в АПК исходя из критерия качества жизни	2008 - 2009
	09-06-13509-офи_ц	Системно-когнитивные основы инвестиционного управления региональным агропромышленным комплексом	2009 - 2010
4	11-06-96508-р_юг_ц	Системно-когнитивные основы инвестиционного управления региональным агропромышленным комплексом	2011 - 2012
	13-07-96507	Принципы создания облачного сервиса по курсу математики с визуализацией понятийного аппарата, процесса доказательств теорем и выполнения практических заданий	2013 - 2014
5	15-06-02569	Когнитивные модели прогнозирования развития многоотраслевой корпорации	2015 - 2017
6	16-06-00114	Разработка интеллектуальной технологии исследования влияния экологических факторов на различные аспекты качества жизни населения региона	2016 – 2018
	15-29-02530	Управление генресурсами семейства Rosaceae и Juglandacea для сохранения и использования биорарнообразия культурных растений на основе информационной системы, включая оцифровку коллекций	2015 - 2017
	15-29-02545	Ампелографическое и молекулярно-генетическое изучение происхождения, структуры, динамики генетических ресурсов рода Vitis (Tournef) L. , их систематизация и оцифровка для эффективного управления биоресурсами	2015 - 2017

Номер	Название	Конкурс	Руководитель	Организация	Состояние проекта
20-010-00076	Стратегическое планирование и управление холдингом на основе информационных и когнитивных технологий	А	Луценко Е.В.	ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ	Проект завершен
18-010-00951	Разработка подхода и методики определения количественного содержания веществ в производимой предприятием продукции.	А	Фешина Е.В.	ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ	Проект завершен
18-00-00417 (К)	Совершенствование управления корпоративными интегрированными структурами	КОМФИ	Барановская Т.П.		Заявка 2018: Не поддержана
18-00-00415	Стратегическое планирование и управление корпоративными интегрированными структурами на основе системно-когнитивного анализа	КОМФИ	Луценко Е.В.	ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ	Заявка 2018: Не поддержана
17-02-00064-ОГН	Системно-когнитивный анализ в управлении номенклатурой и объемами закупки-реализации продукции в торговой агрофирме	ОГН-А	Луценко Е.В.	ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ	Проект завершен
17-02-00045-ОГН	Теория информации и когнитивные технологии в управлении качеством жизни населения региона через инвестиции в АПК	ОГН-А	Барановская Т.П.	ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ	Проект завершен
16-06-00156	Разработка моделей и методик определения условий устойчивых и взаимовыгодных объединений сельскохозяйственных товаропроизводителей и перерабатывающих предприятий АПК	А	Аршинов Г.А.	ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ	Проект завершен
16-06-00114	Разработка интеллектуальной технологии исследования влияния экологических факторов на различные аспекты качества жизни населения региона	А	Луценко Е.В.	ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ	Проект завершен
15-29-02545	Ампелографическое и молекулярно-генетическое изучение происхождения, структуры, динамики генетических ресурсов рода Vitis (Tournef) L., их систематизация и оцифровка для эффективного управления биоресурсами	офи_м	Петров В.С.	ФГБНУ СКФНЦСВВ	Заявка 2015: Не поддержана
15-29-02530	Управление генресурсами семейства Rosaceae и Juglandacea для сохранения и использования биорарнообразия культурных растений на основе информационной системы, включая оцифровку коллекций	офи_м	Заремук Р.Ш.	ФГБНУ СКФНЦСВВ	Заявка 2015: Не поддержана
15-06-02569	Когнитивные модели прогнозирования развития многоотраслевой корпорации	А	Барановская Т.П.	ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ	Проект завершен
13-07-96507	Принципы создания облачного сервиса по курсу математики с визуализацией понятийного аппарата, процесса доказательств теорем и выполнения практических заданий	р_юг_а	Луценко Е.В.	ФГБОУ ВО "Кубанский государственный университет"	Заявка 2013: Не поддержана

РГНФ:

№	Номер проекта	Название проекта	Начало - окончание
1	13-02-00440а	Методологические основы управления экономической устойчивостью перерабатывающего комплекса региона с применением технологий искусственного интеллекта	2013 - 2015
	16-02-00185а	Управление качеством жизни населения региона через объемы и направленность инвестиций в АПК на примере Краснодарского края	2018 – 2018
2	17-02-00064а	Системно-когнитивный анализ в управлении номенклатурой и объемами закупки-реализации продукции в торговой агрофирме	2017 – 2019

3.9. Сколько монографий, патентов, публикаций, входящих в Перечень ВАК есть по АСК-анализу?

По проблематике АСК-анализа издано 47 монографий [1-26] (еще несколько в стадии подготовки к печати), получено 34 патента на системы искусственного интеллекта, их подсистемы, режимы и приложения, издано около 380 статей в изданиях, входящих в Перечень ВАК РФ. В одном только Научном журнале КубГАУ (входит в Перечень ВАК РФ с 26-го марта 2010 года) автором АСК-анализа и разработчиком системы «Эйдос» проф. Е. В. Луценко опубликовано: Всего опубликовано статей: 281, общим объёмом 561,372 у.п.л., в среднем 1,998 у.п.л. на одну статью [11].

[11] http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ ПРОГРАММ ДЛЯ ЭВМ, БАЗ ДАННЫХ И ТОПОЛОГИЙ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ (РосАПО)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

ОБ ОФИЦИАЛЬНОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ

№ 940217

ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ: Универсальная автоматизированная система распознавания образов "Эйдос"

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ: Научно-производственное предприятие "Эйдос"

СТРАНА: Российская Федерация

АВТОР (АВТОРЫ): Луценко Е.В.

Заявка № 940103

Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ

Дата регистрации 11 число 05 месяц 1994 год

Генеральный директор РосАПО _____ М.П.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ (РОСПАТЕНТ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Об официальной регистрации программы для ЭВМ

№ 2003610986

На основании Закона Российской Федерации "О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных", введенного в действие 20 октября 1992 года, Российским агентством по патентам и товарным знакам выдано настоящее свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ

Универсальная когнитивная аналитическая система "ЭЙДОС"
(Система "ЭЙДОС")

Правообладатель(ли):
Луценко Евгений Вениаминович (RU)

Автор(ы):
Луценко Евгений Вениаминович (RU)

Страна: Российская Федерация

по заявке № 2003610510, дата поступления: 6 марта 2003 г.

Зарегистрировано в
Реестре программ для ЭВМ
г. Москва, 22 апреля 2003 г.

Генеральный директор
А.Д. Корчагин

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2012619610

Универсальная когнитивная аналитическая система «ЭЙДОС-X++» (Система «ЭЙДОС-X++»)

Правообладатель(ли): ***Луценко Евгений Вениаминович (RU)***

Автор(ы): ***Луценко Евгений Вениаминович (RU)***

Заявка № **2012617579**
Дата поступления **10 сентября 2012 г.**
Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ
24 октября 2012 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности
Б.П. Симонов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2017661153

Открытая масштабируемая интерактивная интеллектуальная on-line среда «Эйдос» («Эйдос-online»)

Правообладатель: ***Луценко Евгений Вениаминович (RU)***

Автор: ***Луценко Евгений Вениаминович (RU)***

Заявка № **2017618053**
Дата поступления **07 августа 2017 г.**
Дата государственной регистрации
в Реестре программ для ЭВМ ***04 октября 2017 г.***

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности
Г.П. Ивлиев

3.10. В каких областях и где уже применялись АСК-анализ и система «Эйдос»?

Анализ приведенных выше грантов, диссертаций и публикаций позволяет констатировать, что АСК-анализ уже давно и успешно применяется в следующих предметных областях и научных исследованиях:

- региональная экономика;
- отраслевая экономика;
- экономика предприятий;
- технические науки – интеллектуальные системы управления в возобновляемой энергетике;
- технические науки – мелиорация и управление мелиоративными системами;
- психология личности;
- психология экстремальных ситуаций;
- психология профессиональных и учебных достижений;
- наукометрия;
- медицинская диагностика;
- прогнозирование результатов применения агротехнологий;
- принятие решений по выбору рациональных агротехнологий;
- геофизика: прогнозирование землетрясений;
- геофизика: прогнозирование параметров магнитного поля Земли;
- геофизика: прогнозирование движения полюсов Земли.

На рисунке ниже представлены использование системы «Эйдос» в различных странах мира, причем в основном, к сожалению, не в России (рисунок 4):

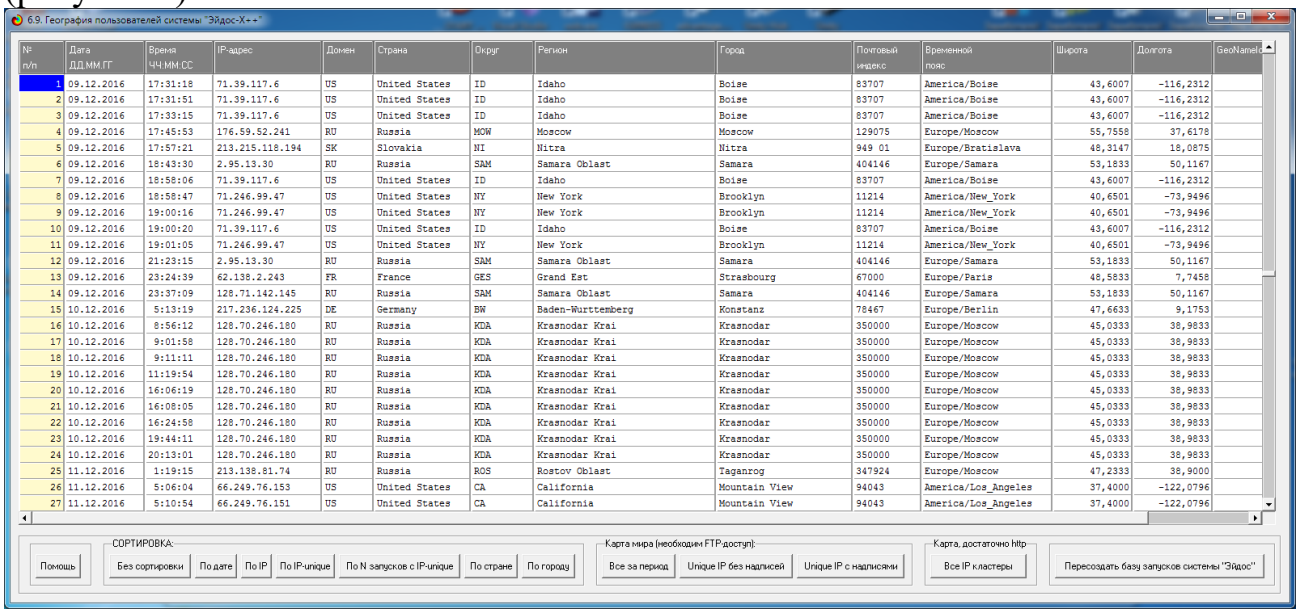


Рисунок 4а. Фрагмент базы данных системы «Эйдос» с информацией о запусках системы «Эйдос » в мире с 09.12.2016 по 22.03.2023

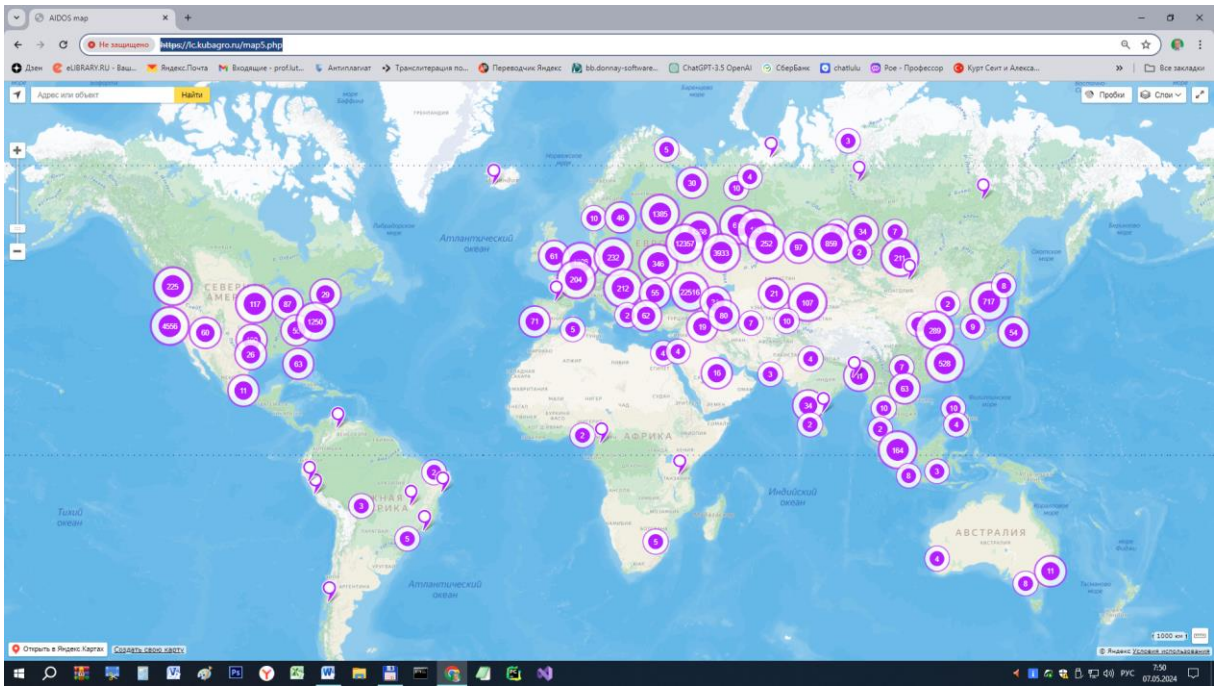
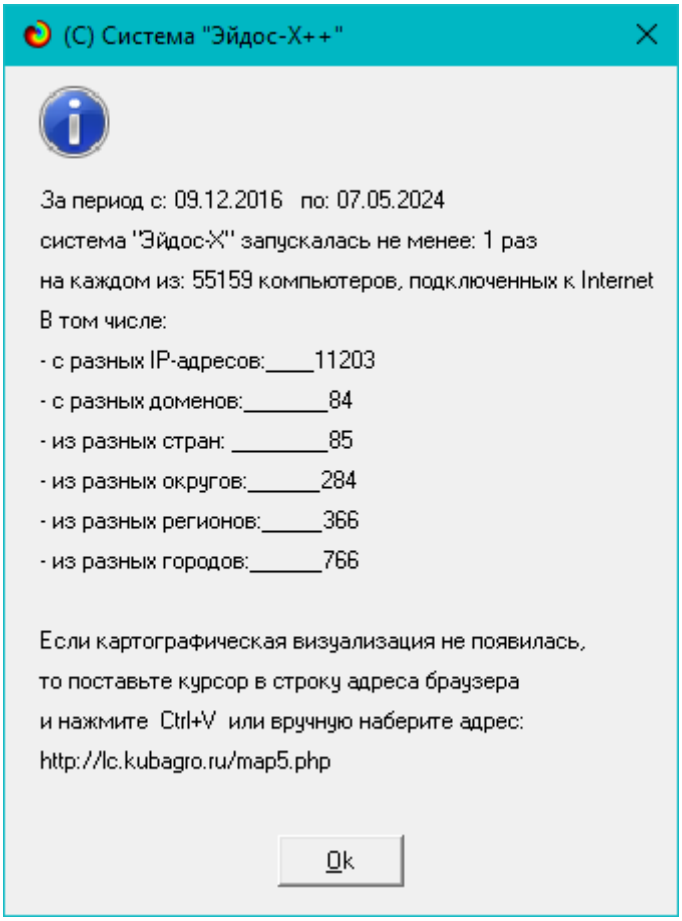


Рисунок 4б. Карта и база данных системы «Эйдос» с информацией о запусках системы «Эйдос » в мире с 09.12.2016 по 07.05.2024
https://lc.kubagro.ru/map5.php



Вместо пояснения по рисунку приведем ниже экранную форму помощи по режиму, обеспечивающему отображение на карте мира и в базе данных информации о запусках системы «Эйдос» (рисунок 5):

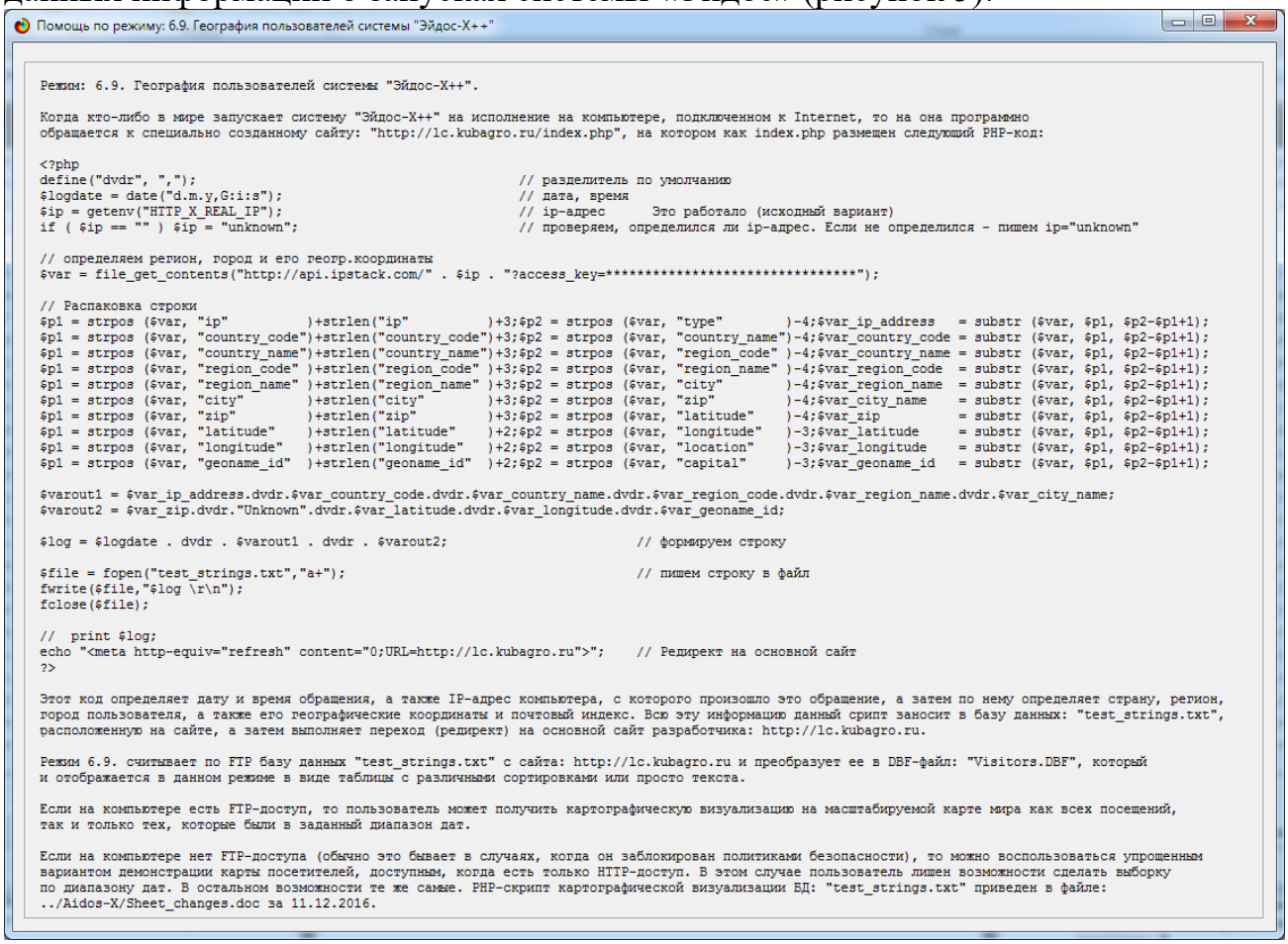


Рисунок 5. Экранная форма Help по режиму 6. 9 системы «Эйдос»:

Исследования по некоторым из перечисленных направлений мы постараемся отразить в данной работе.

Две монографии проф. Е. В. Луценко размещены в библиотеке конгресса США [5, 18]:

– 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.

– Трунев А. П. , Луценко Е. В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ влияния факторов космической среды на ноосферу, магнитосферу 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.

3.11. В каких областях может применяться АСК-анализ?

По мнению авторов АСК-анализ, как метод искусственного интеллекта, может успешно применяться во всех областях, в которых для решения своих профессиональных задач специалист использует свой естественный интеллект, при этом АСК-анализ выступает в качестве инструмента, многократно увеличивающего возможности естественного интеллекта.

АСК-анализ может применяться во всех предметных областях, где ученый или практики решает свои профессиональные задачи и проблемы, постоянно развивает свои знания, используя новейшие достижения в сфере искусственного интеллекта.

Главный вывод: автоматизированный системно-когнитивный анализу присущи все основные признаки нового перспективного междисциплинарного научного направления в рамках автоматизированного системного анализа.

3.12. Internet-ссылки по АСК-анализу

Интернет-ссылки по АСК-анализу лучше всего представлены на сайте проф. Е. В. Луценко: http://lc.kubagro.ru/. Данный сайт посетило уже более **600000** посетителей с уникальными IP-адресами.

Страничка проф. Е. В. Луценко имеется на сайте Научного журнала КубГАУ: http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11. В расчете на фамилию автора приходится более **308730** прочтений статей.

Страница проф. Е. В. Луценко имеется в Ресечгейт: https://www.researchgate.net/profile/Eugene-Lutsenko. На этой странице размещено более **1124** публикаций проф.Е.В.Луценко на русском и английском языках.

3.13. О плагиаторах, использующих работы по АСК-анализу, находящиеся в Internet в открытом доступе

Все авторы научных работ по АСК-анализу всегда размещали и размещают их в свободном открытом бесплатном доступе, чем не преминули воспользоваться плагиаторы. Лучше всего их деятельность описана в статье «Групповой плагиат: от студента до министра»[12]. Чтобы найти многочисленные «труды» плагиаторов, включая диссертации, достаточно в любой поисковой системе Internet сделать запрос, например: «Коэффициенты эмерджентности Хартли, Харкевича, Шеннона», которые автор системной теории информации (СТИ) проф. Е. В. Луценко назвал

[12] 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/

так в честь этих выдающихся ученых в области теории информации. При этом автор следовал сложившейся научной традиции называть единицы измерения и математические выражения в честь выдающихся ученых (Ом, Джоуль, Ватт, Ньютон, Тесла и т.д). Причем часто *плагиаторы даже не понимают, что сами основоположники и классики теории информации не предлагали этих коэффициентов, а предложены они были в работах проф. Е. В. Луценко [5]*[13]. 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).

2. «Отсюда строится системная численная мера количества информации в ИС на основе оценки **эмерджентности системы (по** Хартли и Харкевичу)» (выделено плагиатором).

Эти фразы легко найти в Internet. Здесь автор не считает нужным уделять вопросу о плагиате большего внимания. Отметим лишь, что эта плагиаторская деятельность не просто продолжается, а даже набирает обороты.

4. Описание открытой масштабируемой интерактивной интеллектуальной on-line среды для обучения и научных исследований на базе АСК-анализа и системы «Эйдос»

4.1. Структура и функции открытой масштабируемой интерактивной интеллектуальной on-line среды «Эйдос»

Основной функцией *открытой масштабируемой интерактивной интеллектуальной on-line среды «Эйдос» (ИС «Эйдос») является предоставление разработчикам облачных Эйдос-приложений, их пользователям и учащимся бесплатной возможности обучения интеллектуальным технологиям (на примере АСК-анализа и системы «Эйдос») и их применению в самых различных предметных областях для решения широкого круга задач идентификации (классификации, распознавания, диагностики, прогнозирования), поддержки принятия решений по управлению сложными системами, и научного исследования предметной области путем исследования ее системно-когнитивной модели.*

Структура ИС «Эйдос» обеспечивает поддержку ее основной функции и других обеспечивающих функций и включает два сайта

[13] См., также: Луценко Е.В. Подборка публикаций по вопросам системного обобщения математики, теории множеств и теории информации: http://www.twirpx.com/file/780491/

разработчика АСК-анализа и системы «Эйдос», а также саму систему «Эйдос».

Рассмотрим их подробнее, на сколько это возможно в рамках одной статьи.

4.2. Сайт проф. Е. В. Луценко

Сайт проф. Е. В. Луценко (http://lc.kubagro.ru/) предназначен для бесплатного:

– предоставления всем заинтересованным лицам максимально полной информации по ***теоретическим основам*** АСК-анализа (http://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm);

– предоставления всем заинтересованным лицам максимально полной информации по ***практическому применению*** программного инструментария АСК-анализа – интеллектуальной системы «Эйдос» (http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm статьи в открытом доступе по этой проблематике);

– ***скачивания*** самой системы «Эйдос» со встроенными учебными приложениями и без них, а также обновлений вместе с реальными исходными текстами системы (http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm);

– переадресации на другие сайты, содержащие информацию по вышеперечисленным задачам (Научный журнал КубГАУ: http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11, Образовательный портал: http://www.twirpx.com/user/858406/files-uploaded/).

4.2.1. Главная страница

Главная станица сайта имеет адрес: http://lc.kubagro.ru/ и приведена на рисунке 6:

Рисунок 6. Главная станица сайта: http://lc.kubagro.ru/

4.2.2. Монографии в полном открытом бесплатном доступе

На сайте http://lc.kubagro.ru/ по адресу: http://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm в открытом доступе размещено 34 монографии [1-34], имеющих непосредственное отношение к АСК-анализу и системе «Эйдос»

4.2.3. Ссылки на статьи в Научном журнале КубГАУ и материалы на образовательном портале

Статьи в Научном журнале КубГАУ можно почитать по адресу: http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11 на сайте журнала, а также по адресу: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm ниже описания структуры системы «Эйдос».

4.2.4. Скачивание системы «Эйдос» и обновлений с сайта автора и облачных дисков (инструкция по скачиванию и установке системы «Эйдос»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ИНСТРУКЦИЯ ПО СКАЧИВАНИЮ И УСТАНОВКЕ СИСТЕМЫ «ЭЙДОС» (ОБЪЕМ ОКОЛО 180 МБ)
2. СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОГНИТИВНОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ "ЭЙДОС-X++" (ПОКАЗАНА ГЛУБИНА ДИАЛОГА ГЛАВНОГО МЕНЮ, Т.Е. БЕЗ МЕНЮ, КНОПОК И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА ЭКРАННЫХ ФОРМАХ)
3. МОНОГРАФИИ ПО АСК-АНАЛИЗУ:
4. СВИДЕТЕЛЬСТВА РОСПАТЕНТА НА СИСТЕМУ «ЭЙДОС» И ЕЕ ПОДСИСТЕМЫ И РЕЖИМЫ:
5. НЕКОТОРЫЕ УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ
6. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОДБОРКИ ПУБЛИКАЦИЙ:
- 6.1. РАБОТЫ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ МЕРАМ УРОВНЯ СИСТЕМНОСТИ (КОЭФФИЦИЕНТАМ ЭМЕРДЖЕНТНОСТИ) И СИСТЕМНОМУ ОБОБЩЕНИЮ МАТЕМАТИКИ
- 6.2. РАБОТЫ ПО АСК-АНАЛИЗУ ИЗОБРАЖЕНИЙ
- 6.3. РАБОТЫ ПО АСК-АНАЛИЗУ ТЕКСТОВ
- 6.4. РАБОТЫ ПО КОГНИТИВНЫМ ФУНКЦИЯМ
- 6.5. РАБОТЫ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ, ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗНАНИЙ, ЛОГИКЕ И МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ
- 6.6. РАБОТЫ ПО ЭКОЛОГИИ, КЛИМАТОЛОГИИ И ИЗУЧЕНИЮ ВЛИЯНИЯ КОСМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ НА РАЗЛИЧНЫЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ НА ЗЕМЛЕ
- 6.7. РАБОТЫ ПО СОВРЕМЕННЫМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОБРАЗОВАНИИ
- 6.8. РАБОТЫ ПО ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ
- 6.9. РАБОТЫ ПО КОГНИТИВНОЙ ВЕТЕРИНАРИИ
- 6.10. РАБОТЫ ПО КОГНИТИВНОЙ АГРОНОМИИ И КОГНИТИВНОЙ АМПЕЛОГРАФИИ
- 6.11. РАБОТЫ ПО ТЕМАТИКЕ, СВЯЗАННОЙ С АПК
- 6.12. РАБОТЫ ПО НАУКОМЕТРИИ
- 6.13. РАБОТЫ О ВЫСШИХ ФОРМАХ СОЗНАНИЯ, ПЕРСПЕКТИВАХ ЧЕЛОВЕКА, ТЕХНОЛОГИИ И ОБЩЕСТВА
- 6.14. РАБОТЫ ПО РАЗРАБОТКЕ И ПРИМЕНЕНИЮ ПРОФЕССИОГРАММ И ТЕСТОВ (ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ, ПРОФОРИЕНТАЦИОННЫХ, МЕДИЦИНСКИХ И ВЕТЕРИНАРНЫХ)
- 6.15. РАБОТЫ ПО СЦЕНАРНОМУ АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ СИСТЕМНО-КОГНИТИВНОМУ АНАЛИЗУ (СЦЕНАРНЫЙ АСК-АНАЛИЗ)

7. ОСНОВНЫЕ СТАТЬИ ПО АСК-АНАЛИЗУ И СИСТЕМЕ ЭЙДОС В ОТКРЫТОМ ДОСТУПЕ:

ИНСТРУКЦИЯ по скачиванию и установке системы «Эйдос»

Система не требует инсталляции, не меняет никаких системных файлов и содержимого папок операционной системы, т.е. является портативной (portable) программой, работающей только в своей папке.
Но чтобы она работала необходимо аккуратно выполнить следующие пункты.
1. Скачать актуальную полную версию системы «**Эйдос-Xpro**» на языке **Аляска-2.0 + Экспресс++ Питон** с сайта разработчика всегда можно по абсолюным гиперссылкам, приведенным на страничке: **http://lc.kubagro.ru/Installation_Eidos.php**. Эта страничка содержит не только **абсолютные гиперссылки для скачивания различных вариантов установочных файлов системы Эйдос и обновлений, но также и всегда актуальную информация о дате-времени их создания (версиях), их назначении, размерах и наименованиях** Ссылки для обновления системы даны также в режиме 6.2 системы «Эйдос». Можно скачать также компактный вариант устновки системы «Эйдос»: без лабораторных работ, языковых баз и базы лемматизации. В режиме 1.4 в качестве текущего языка интерфейса может быть задан русский язык (по умолчанию) или любой другой из **50** языков (без иероглифов), перевод на который с русского обеспечивает **http://www.onlinedoctranslator.com/translationform.** Минимальную англоязычную версию системы «Эйдос» можно скачать по по прямой ссылке: http://disk.yandex.ru/d/5ARjvDSf8hXO5w.
2. Разархивировать этот архив в любую папку с правами на запись и путем доступа, **не включающим** пробелов и кириллицы (лучше всего в корневой каталог какого-нибудь диска, лучше всего SSD).
3. Запустить систему. Файл запуска: __AIDOS-X.exe.
4. Имя и пароль входа: 1 (они предзаданы, т.к. можно просто нажимать OK). Потом если нужно их можно поменять в режиме 1.2.
5. Перед тем как запустить новый режим НЕОБХОДИМО ЗАВЕРШИТЬ предыдущий (Help можно не закрывать). Окна закрываются в порядке, **обратном** порядку их открытия (это удобно делать в панели задач).
6. Если вы хотите, чтобы система «Эйдос» использовала не стандартные шрифты MS Windows, а свои собственные, то надо скачать самораспаковывающийся архив шрифтов «Эйдос» по прямой ссылке: http://lc.kubagro.ru/Fonts.exe и разархивировать этот файл в папку с исполнимым модулем системы «Эйдос». Такая потребность может у вас возникнуть, если вы используете неруссифицированную версию MS Windows. В этом случае из-за отсутствия того или иного шрифта, используемого системой «Эйдос» в пользовательском интерфейсе или выходных формах на месте символов могут оказаться вопросики или непонятные символы, как при нарушении кодировки.

Ссылки на некоторые учебно-методические материалы:
– в Пермском национальном университете: http://bigbluebutton.pstu.ru/b/w3y-2ir-ukd-bqn (2021), http://bigbluebutton.pstu.ru/b/3kc-n8a-gon-tjz (2022)
– в Кубанском государственном университете и Кубанском государственном аграрном университете: http://disk.yandex.ru/d/knISAD5qzV83Ng?w=1 (2020-2022)
– ссылка на инструкцию-задание на разработку и публикацию собственного интеллектуального облачного Эйдос-приложения:
http://lc.kubagro.ru/aidos/How_to_make_your_own_cloud_Eidos-application.htm
– ссылка на систему Эйдос с лабораторными работами:
http://disk.yandex.ru/d/B5cV8Z2oqrpTdA
– ссылка на «Курс молодого бойца в системе Эйдос» от проф.Е.В.Луценко:
http://disk.yandex.ru/i/XH25XtXwL3XPIg

Разработана программа: «___**START_AIDOS-X.exe**», полностью снимающая с пользователя системы «Эйдос-X++» заботу о проверке наличия и скачивании обновлений. Эту программу надо просто скачать по ссылке: http://lc.kubagro.ru/___START_AIDOS-X.exe, поместить в папку с исполнимым модулем системы и всегда запускать систему с помощью этого файла. Если у вас при запуске системы с помощью этой программе выдаётся сообщение о том, что FTP-доступ отсутствует, то **надо скачать либо только эту программу, либо целиком инсталляцию**, т.к. это может означать, что изменился IP-адрес хостинга или имя и пароль доступа. Из-за этого многие функции системы «Эйдос» могут оказаться недоступными.

Если библиотеки (*.DLL) системы «Эйдос-X++» расположены в папке, на которую прописан путь поиска (скачиваются по п.1), то вместо выполнения пунктов 1,2,3 можно просто запускать файл: «___START_AIDOS-X.exe» и он сам все скачает, развернет и даже запустит систему «Эйдос-X++». Кроме того, этот модуль подсчитывает контрольную сумму исполнимого модуля системы «Эйдос» __AIDOS-X.exe, и если, ее нет в текущей папке системы, то записывает ее (в виде файла: (c:\Aidos-X_CheckSum.txt), а если есть, то сравнивает их. Если эти суммы совпадают, то просто запускается скачивание обновлений системы (если они есть), а если контрольные суммы не совпадают, то выдается сообщение о том, что исполнимый модуль системы несанкционированно модифицирован (скорее всего вирусами) и ее работоспособность не гарантируется.

При запуске программы ___**START_AIDOS-X.exe** система «Эйдос-X++» не должна быть запущена, т.к. она содержится в файле обновлений и при его разархивировании возникнет конфликт, если система будет запущена.

1. Программа ___**START_AIDOS-X.exe** определяет дату исполнимого модуля системы «Эйдос» в текущей папке: __AIDOS-X.exe и дату обновлений на FTP-сервере разработчика **не скачивая их**, и, если исполнимый модуль системы «Эйдос» в текущей папке устарел, то скачивает минимальные обновления **Downloads.exe** объемом около 10 Мб. Если файл ___**START_AIDOS-X.exe** не запускается (под Windows 10 это иногда случается), то для обновления системы достаточно скачать файл обновлений с сайта разработчика по ссылке: **http://lc.kubagro.ru/Downloads.exe** и развернуть архив в папке с исполниммым модулем системы: __AIDOS-X.exe. Естественно, он не должен быть запущен, иначе он будет занят и не обновится.

2. После завершения процесса скачивания появляется диалоговое окно с сообщением, что надо **сначала** разархивировать систему, заменяя все файлы (опция: «Yes to All» или «OwerWrite All»), и только **затем** закрыть данное окно.

3. Потом программа ___**START_AIDOS-X.exe** запускает скачанные обновления на разархивирование. После окончания разархивирования окно архиватора с отображением стадии процесса исчезает.

4. После закрытия диалогового окна с инструкцией (см. п.2), происходит запуск обновленной версии системы «Эйдос» на исполнение.

5. Если Вы собираетесь работать с текстами, то необходимо скачать базу данных для лемматизации “Lemma.DBF” по ссылке: http://lc.kubagro.ru/Lemma.rar и разархивировать ее в папку с системой «Эйдос-X++» (архив имеет размер около 10 Мб, сама база около 217 Мб). База для лемматизации сделана на основе словаря А.А.Зализняка и статьи: http://habrahabr.ru/company/realweb/blog/265375/ Сейчас эта база входит в комплект поставки. Если Вы не собираетесь работать с текстами, то эта база не нужна и можно удалить ее и индексный массив Lemma.ntx из директории с системой. На работу остальных функций системы это не повлияет, а размер директории с системой заметно сократится.

Некоторые замечания по поводу операционной системы (это актуально для старой версии системы Эйдос, написанной на языке Аляска-1.9).

В ОС MS Windows 7 система «Эйдос» просто работает без каких-либо проблем. Однако, чтобы она нормально работала в MS Windows 8 и особенно **MS Windows 10** необходимо выполнить некоторые настройки системы безопасности:

0. Прежде всего настроить Windows 10 для разрешения инсталляции надежного программного обеспечения не из Microsoft Store.
1. Включить режим совместимости с MS Windows 7.
2. Отключить экран защиты для системы «Эйдос».
3. Включить слабый уровень безопасности.
4. Дать на папку с системой «Эйдос» права администратора.
5. Дать на папку с системой «Эйдос» права на запись файлов.
6. Папка с системой «Эйдос» не должна находиться в системных папках и папках, в названии которых есть пробел или кириллица.
7. Лучше всего когда система «Эйлос» находится на отдельном диске, специально для нее созданном.
8. На компьютере должен быть устновлен MS Excel версий от 2003 года до 2010.
9. Кроме того для обеспечения нормальной работы с облачными Эйдос-приложениями, картографической визуализации мест запуска системы «Эйдос» в мире необходимо разрешить на компьютере FTP-доступ на чтение и запись.
10. Если при запуске файл ___**START_AIDOS-X.exe** дает ошибку, то можно попробовать запускать прямо исполнимый модуль системы: __**AIDOS-X.exe**.

11. Можно установить Windows 7 в качестве виртуальной операционной системы под Windows 10 (на Virtual Box). Тогда все будет работать без необходимости остальных настроек.
PS
Вообще я считаю, что операционная система просто должна запускать программы на исполнение, а не морочить мозги и создавать различные проблемы с этим, как **MS Windows 10**.

Лицензия CC BY-SA 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/):
Автор отказывается от какой бы то ни было ответственности за Ваш выбор или не выбор системы «Эйдос» и последствия применения или не применения Вами системы «Эйдос».
Система «Эйдос» не является программным продуктом, это свободно распространяемое программное обеспечение. За ее разработку и предоставление пользователям прав на ее использования автор не получил ни копейки (ни цента). Поэтому претензии любого рода не принимаются. Дареному коню в зубы не смотрят. Проще говоря, пользуйтесь если понравилось, а если не понравилось – не пользуйтесь: решайте сами и сами же несите ответственность за Ваше решение.

PS
1. Еще считаю важным отметить, что система «Эйдос-X++» создавалась автором проф.Е.В.Луценко не как программный продукт, т.е. не на продажу, а для применения в учебном процессе и для научных исследований. Поэтому она не соответствует требованиям к программному продукту. Этим обусловлен и выбор языка программирования, который выбран таким образом, чтобы легче было использовать огромные наработки: исходные тексты DOS-версии системы «Эйдос» ver.12.5 (если бы ставилась цель создать программный продукт, то наверное был бы выбран язык C# или JAVA).
2. Персональная открытая масштабируемая мультиязычная интерактивная интеллектуальная on-line среда для обучения и научных исследований на базе АСК-анализа и системы «Эйдос»
3. Картографическая визуализация мест расположения пользователей, запускавших систему «Эйдос»: **http://lc.kubagro.ru/map3.php (уникальные IP-адреса, только метки), http://lc.kubagro.ru/map4.php (уникальные IP-адреса, метки с надписями), http://lc.kubagro.ru/map5.php (все IP-адреса, кластеры).**
В режиме 6.9. системы «Эйдос» эта визуализация доступна в виде базы данных, а также на карте все посещения или запуски в заданном диапазоне дат. Но для работы этого режима необходимо, что на компьютере не был заблокирован FTP.
В упрощенном (текстовом) виде без фильтра по датам базу посещений можно посмотреть по ссылке: **http://lc.kubagro.ru/test_strings.txt**

4.3. Интеллектуальная система «Эйдос» (функции и структура)

Ниже приведены структура и функции универсальной когнитивной аналитической системы "Эйдос-X++" версии от 13.04.2024 (показана глубина диалога главного меню, т. е. без меню, кнопок и переключателей экранных форм).

4.3.1. Структура и функции универсальной когнитивной аналитической системы "Эйдос-X++" версии от 13.04.2024 (показана глубина диалога главного меню, т.е. без меню, кнопок и переключателей на экранных формах)

'1. Администрирование' 'Подсистема администрирования'
'1.1. Авторизация ' F1_1() 'Авторизация сисадмина, администратора приложения или пользователя'

'1.2. Регистрация администратора приложения ' F1_2() 'Регистрация и удаление регистрации администраторов приложений и задание паролей пользователей. Этот режим доступен только системному администратору и администраторам приложений.'
'1.3. Диспетчер приложений ' F1_3() 'Это подсистема администрирования приложений. Она предназначена для создания новых приложений, как пустых, так и на основе учебных примеров (лабораторных работ), имеющихся в системе, а также для выбора приложения для работы из уже имеющихся и удаления приложения. Выбор приложения для работы осуществляется путем отметки его любым символом. Удалять любые приложения разрешается только сисадмину, а Администратору приложений - только те, которые он сам создал.'
'1.4. Multi-language support' F1_4() 'Данный режим обеспечивает: 1) задание текущего языка интерфейса (по умолчанию - русский); 2) корректировку локальной языковой базы данных по текущему языку (улучшение перевода); 3) объединение локальных и облачных языковых баз данных'
'1.5. Задание путей на папки с группами приложений' F1_5() 'Папки с различными группами приложениями могут быть на локальном компьютере, в локальной сети или в Internet. Пути на них задаются сисадмином при инсталляции системы и могут быть изменены им когда угодно. Один из этих путей, а именно первый из отмеченный специальных символов, считается текущим и используется при СОЗДАНИИ приложений в диспетчере приложений 1.3, а в последующем при запуске приложений на исполнение пути берутся уже из БД диспетчера приложений'
'1.6. Задание цветовой схемы главного меню ' F1_6() 'Задается по умолчанию если в папке с системой нет файла: ColorSch.arx при инсталляции системы, но может быть изменена когда угодно сисадмином'
'1.7. Задание размера главного окна в пикселях ' F1_7() 'Задается по умолчанию 1024 x 769 если в папке с системой нет файла: _MainWind.arx при инсталляции системы, но может быть изменена когда угодно сисадмином'
'1.8. Задание градиентных фонов главного окна ' F1_8() 'Градиентные фоны главного окна задаются по умолчанию при инсталляции системы, но могут быть изменены когда угодно сисадмином'
'1.9. Прописывание путей по фактическому положению' F1_9() 'Доступно только сисадмину. Определяет фактическое месторасположение системы и приложений и прописывает пути на них в БД: PathGrAp.DBF и Appls.dbf, а также восстанавливает имена приложений в Appls.dbf на данные им при их создании'
'1.10. Экспериментальная графика Роджера ' DC_Graph()'Графика Роджера. Операции с графикой на основе манипулирования массивами. Определение характеристик пикселей.'
'1.11. Локализация и инициализация (сброс) системы' F1_11() 'Доступно только сисадмину. Прописывает все пути по фактическому месторасположению системы, пересоздает общесистемные базы данных, удаляет все приложения и всех пользователей. Определяет фактическое месторасположение системы и приложений, удаляет все директории приложений с поддиректориями и всеми файлами в них, а затем прописывает все пути на них по фактическому месторасположению, т.е. пересоздает и переиндексирует БД: PathGrAp.DBF, Appls.dbf и Users.dbf'
'1.12. Режим специального назначения ' F1_12() 'Комментарий: "Без комментариев"'
'2. Формализация предметной области' 'Разработка классификационных и описательных шкал и градаций и формирование обучающей выборки'
'2.1. Классификационные шкалы и градации ' F2_1("Close") 'Ручной ввод-корректировка классификационных шкал и градаций'
'2.2. Описательные шкалы и градации ' F2_2("Close") 'Ручной ввод-корректировка описательных шкал и градаций'
'2.3. Ввод обучающей выборки' ''
'2.3.1. Ручной ввод-корректировка обучающей выборки ' F2_3_1()' '
'2.4. Просмотр эвентологических баз данных ' F2_4() 'Просмотр эвентологических баз данных (баз событий), в которых исходные данные закодированы с помощью классификационных и описательных шкал и градаций и представлены в форме кодов событий, между которыми существуют причинно-следственные связи'
'2.3.2. Программные интерфейсы с внешними базами данных' 'Автоматизированная формализация предметной области'
'2.3.2.1. Импорт данных из текстовых файлов ' F2_3_2_1() 'Универсальный программный интерфейс ввода данных из TXT, DOC и Internet (HTML) файлов неограниченного объема. Атрибуция текстов, АСК-анализ мемов'

'2.3.2.2. Универсальный программный интерфейс импорта данных в систему' F2_3_2_2("") 'Режим представляет собой УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ФОРМАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И ИМПОРТА ДАННЫХ В СИСТЕМУ "ЭЙДОС-Х". Данный программный интерфейс обеспечивает автоматическое формирование классификационных и описательных шкал и градаций и обучающей выборки на основе XLS, XLSX или DBF-файла с исходными данными стандарта, описанного в Help режима. Кроме того он обеспечивает автоматический ввод распознаваемой выборки из внешней базы данных. В этом режиме может быть до 1000000 объектов обучающей выборки до 1500 шкал.'
'2.3.2.3. Импорт данных из транспонированных внешних баз данных ' F2_3_2_3() 'Режим представляет собой ПРОГРАММНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ФОРМАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И ИМПОРТА ДАННЫХ В СИСТЕМУ "ЭЙДОС-Х". Данный программный интерфейс обеспечивает автоматическое формирование классификационных и описательных шкал и градаций и обучающей выборки на основе XLS, XLSX или DBF-файла с исходными данными стандарта, описанного в Help режима стандарта, представляющего собой ТРАНСПОНИРОВАННЫЙ файл стандарта режима 2.3.2.2. Кроме того он обеспечивает автоматический ввод распознаваемой выборки из внешней базы данных. В этом режиме может быть до 1000000 шкал и до 1500 объектов обучающей выборки.'
'2.3.2.4. Оцифровка изображений по внешним контурам ' F2324ok() 'Данный режим обеспечивает оцифровку изображений по внешним контурам, т.е. кодирование и ввод в систему "Эйдос" изображений и формирование файла исходных данных "Inp_data" в стандарте режима 2.3.2.2 в котором каждое изображение представлено строкой'
'2.3.2.5. Оцифровка изображений по всем пикселям и спектру' F2_3_2_5() 'Данный режим обеспечивает оцифровку изображений по всем пикселям и спектру, т.е. кодирование и ввод в систему "Эйдос" изображений и формирование файла исходных данных "Inp_data" в стандарте режима 2.3.2.3 в котором каждое изображение представлено столбцом'
'2.3.2.6. Сценарный АСК-анализ символьных и числовых рядов' F2_3_2_6() 'Режим обеспечивает импорт данных из DOS-TXT-рядов чисел (цифр) и слов (букв), а также генерацию рядов для расчета асимптотического информационного критерия качества шума, отражающего степень выраженности закономерностей в предметной области. Это позволяет применить сценарный метод АСК-анализа для исследования временных рядов и каузальные зависимостей будущих сценариев изменения величины от прошлых'
'2.3.2.7. Транспонирование файлов исходных данных ' F2_3_2_7() 'Данный режим обеспечивает транспонирование базы данных Inp_data.xls и ее запись в виде файла Out_transp.xls'
'2.3.2.8. Объединение нескольких файлов исходных данных в один ' F2_3_2_8() 'Данный режим обеспечивает объединение нескольких одинаковых по структуре баз данных с именами вида: "Input####.xls", где: "####" - номер файла вида: 0001,0002,...,9999, в один файл с именем: "Add_data.xls"'
'2.3.2.9. Разбиение TXT-файла на файлы-абзацы"' F5_11() 'Данный режим обеспечивает: обнаружение в папке: ../AID_DATA/INP_DATA/ TXT-файлов, загрузку этих файлов, нахождение в них абзацев, запись этих абзацев в виде TXT-файлов с именами вида: "######, <ИМЯ TXT-ФАЙЛА>" из сквозного номера абзаца ###### и имени исходного TXT-файла'
'2.3.2.10. CSV => DBF конвертер системы "Эйдос" ') CsvDbfConv()'CSV => DBF конвертер системы "Эйдос" преобразует файл: "c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\Inp_data.csv" в файл: "c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\Inp_data.dbf", который открывается в MS Excel')
'2.3.2.11. Прогноз событий по астропараметрам по Н.А.Чередниченко ' F2_3_2_11() 'Создание БД Inp_data.dbf из файлов: "Input1.xls" и "Input2.xls" и создание модели для прогнозирования различных событий по астропараметрам методом Н.А.Чередниченко (г.Владивосток, Россия)')
'2.3.2.12. Прогнозирование землетрясений методом Н.А.Чередниченко ') F2_3_2_12() 'Создание БД Inp_data.dbf из файлов: "Input1.xls" и "Input2.xls" и создание модели для прогнозирования землетрясений методом Натальи Алексеевны Чередниченко (г.Владивосток, Россия)')
'2.3.2.13.Чемпионат RAIF-Challenge 2017-API-bank ' F2_3_2_13() 'Создание БД Inp_data.dbf из файлов: t1.xlsx, t2.xlsx, t3.xlsx, t4.xlsx')
'2.3.2.14.Чемпионат RAIF-Challenge 2017-API-retail ' F2_3_2_14() 'Создание БД Inp_data.dbf и файла: Inp_name.txt соответственно из файлов:jet_raif_challenge.csv и description.csv')
'2.3.2.15. Вставка промежуточных строк в файл исходных данных' F2_3_2_15() 'Вставка промежуточных строк в файл исходных данных с интерполяцией значений соседних строк в числовых шкалах и объединением (через разделитель) значений в текстовых щкалах'
'2.3.3. Управление обучающей выборкой ' ' '
'2.3.3.1. Параметрическое задание объектов для обработки ' Razrab() ' '

'2.3.3.2. Статистическая характеристика, ручной ремонт ' Razrab() ' '
'2.3.3.3. Автоматический ремонт обучающей выборки ' Razrab() ' '
'2.3.3.4. Распределение объектов обуч. выборки по классам' F2_3_3_4() 'Формирование отчета о распределении объектов обучающей выборки по классам'
'2.3.3.5. Объединение объектов обуч.выборки с одинаковыми классами' F2_3_3_5() 'Формирование новой обучающей выборки, в которой объединены признаки объектов с одинаковыми классами и у объектов уникальные сочетания классов')
'2.3.4. Докодирование сочетаний признаков в обучающей выборке' Razrab()' '
'3. Синтез, верификация и улучшение модели' 'Создание модели, повышение ее качества и оценка достоверности'
'3.1. Ускоренный синтез всех моделей ') F3_1() 'Ускоренный синтез всех статистических и системно-когнитивных моделей: {Abs, Prc1, Prc2, Inf1, Inf2, Inf3, Inf4, Inf5, Inf6, Inf7}')
'3.2. Верификация всех моделей на GPU F3_2(.T.) 'Верификация всех статистических и системно-когнитивных моделей: {Abs, Prc1, Prc2, Inf1, Inf2, Inf3, Inf4, Inf5, Inf6, Inf7} на графическом процессоре (GPU) с использованием параллельных вычислений')
'3.3. Синтез и верификация всех моделей на GPU F3_3() 'Ускоренный синтез и верификация всех статистических и системно-когнитивных моделей: {Abs, Prc1, Prc2, Inf1, Inf2, Inf3, Inf4, Inf5, Inf6, Inf7} на графическом процессоре (GPU) с использованием параллельных вычислений')
'3.4. Анализ достоверности моделей с двумя инт.критериями' F3_4() 'Оценивается достоверность (адекватность) заданных стат.моделей и моделей знаний. Для этого осуществляется синтез заданных моделей, обучающая выборка копируется в распознаваемую и в каждой заданной модели проводится распознавание с использованием двух интегральных критериев, подсчитывается количество верно идентифицированных и не идентифицированных, ошибочно идентифицированных и не идентифицированных объектов (ошибки 1-го и 2-го рода)')
'3.5. Синтез и верификация заданных из 10 моделей' F3_5(.T.) 'Оценивается достоверность (адекватность) заданных стат.моделей и моделей знаний. Для этого осуществляется синтез заданных моделей, обучающая выборка копируется в распознаваемую и в каждой заданной модели проводится распознавание с использованием двух интегральных критериев, подсчитывается количество верно идентифицированных и не идентифицированных, ошибочно идентифицированных и не идентифицированных объектов (ошибки 1-го и 2-го рода)'
'3.6. Обнаружение, удаление и типизация артефактов' F3_7_6() 'Объекты обучающей выборки сравниваются с теми классами, к которым они относятся, и, если уровень сходства объекта с классом оказывается ниже заданного в диалоге порога, т.е. объект является нетипичным для данного класса или артефактом, то в справочнике классов создается новый класс с тем же наименованием, что у исходного класса, но с префиксом и объект обучающей выборки перекодируется на принадлежность к нему. Для этого создается новое приложение'
'3.7. Повышение качества модели' ' '
'3.7.1. Поиск и удаление артефактов (робастная процедура) ' F3_7_1()'Строится частотное распределение абсолютных частот встреч признаков в классах по матрице сопряженности Abs.dbf и пользователю предоставляется возможность удалить редко встречающиеся факты (сочетания), как случайные выбросы или артефакты. Для работы профессиональной графики нужна MS Windows 7 или выше'
'3.7.2. Значимость классификационных шкал ') F3_7_2(),'В данном режиме классификационные шкалы ранжируются в порядке убывания значимости, т.е. средней значимости их градаций (степени детерминированности классов). Детерминированность класса - это вариабельность значений частных критериев статистических баз и баз знаний'
'3.7.3. Степень детерминированности классов (град.клас.шкал)') F3_7_3(),'В данном режиме все градации классификационных шкал (классы) ранжируются в порядке убывания степени детерминированности, т.е. вариабельности значений частных критериев статистических и системно-когнитивных моделей'
'3.7.4. Значимость описательных шкал ') F3_7_4(),'В данном режиме описательные шкалы ранжируются в порядке убывания значимости, т.е. средней значимости их градаций, т.е. признаков'
' 3.7.5. Значимость градаций описательных шкал и абстрагирование') F3_7_5(),В данном режиме все градации описательных шкал (признаки) ранжируются в порядке убывания значимости, т.е. вариабельности значений частных критериев статистических и системно-когнитивных моделей. Модели оцениваются по степени различия значимости наиболее и наименее значимых признаков. Реализована возможность абстрагирования, т.е. удаления из модели наименее значимых признаков.)

‘3.7.6. Разделение классов на типичную и нетипичную части ' F3_7_6()'Из файла исходных данных "Inp_data.dbf" стандарта программного интерфейса 2.3.2.2 либо удаляются объекты обучающей выборки, которые привели к ошибкам неидентификации или ложной идентификации, либо для таких объектов создаются новые классы. В данном режиме используются результаты распознавания.'
'3.7.7. Генерация подсистем классов и докод.об.и расп.выб. ' F3_7_7()'На основе сочетания классов по 2, 3, N формируются подсистемы классов, которые добавляются в качестве градаций в классификационные шкалы подсистем классов и в объекты обучающей и распознаваемой выборки'
'3.7.8. Генерация подсистем признаков и докод.об.и расп.выб.' F3_7_8()'На основе сочетания признаков по 2, 3, N формируются подсистемы признаков, которые добавляются в качестве градаций в описательные шкалы подсистем признаков и в объекты обучающей и распознаваемой выборки'
'3.7.9. Корректировка экспертных оценок: объект => класс' F3_7_9()'В данном итерационном режиме обучающая выборка корректируется на основе результатов распознавания: КОРРЕКТИРУЕТСЯ принадлежность объекта к классу с экспертной оценки на полученную с помощью модели. Затем проводится синтез моделей и распознавание. Это повторяется, пока все положительные решения не станут истинными или результат перестает улучшаться'
'4. Решение задач с применением модели' 'Применение модели для решения задач идентификации (распознавания), прогнозирования и поддержки принятия решений (обратная задача прогнозирования), а также для исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели'
'4.1. Идентификация и прогнозирование' ' '
'4.1.1. Ручной ввод-корректировка распознаваемой выборки' F4_1_1() ' '
'4.1.2. Пакетное распознавание в текущей модели' F4_1_2(0,.T.,"4_1_2")'Распознаются по очереди все объекты распознаваемой выборки в стат.модели или базе знаний, заданной текущей в режиме 3.3 или 5.6.'
'4.1.3. Вывод результатов распознавания' ' '
'4.1.3.1. Подробно наглядно: "Объект - классы" ' F4_1_3_1()'Визуализация результатов распознавания в подробной наглядной форме в отношении: "Один объект - много классов" с двумя интегральными критериями сходства между конкретным образом распознаваемого объекта и обобщенными образами классов: "Семантический резонанс знаний" и "Сумма знаний"'
'4.1.3.2. Подробно наглядно: "Класс - объекты" ' F4_1_3_2()'Визуализация результатов распознавания в подробной наглядной форме в отношении: "Один класс - много объектов" с двумя интегральными критериями сходства между конкретным образом распознаваемого объекта и обобщенными образами классов: "Семантический резонанс знаний" и "Сумма знаний"'
'4.1.3.3. Итоги наглядно: "Объект - класс" ' F4_1_3_3()'Отображение итоговых результатов распознавания в наглядной форме: отображаются пары: "Объект-класс" у которых наибольшее сходство по двум интегральным критериям сходства: "Семантический резонанс знаний" и "Сумма знаний". Приводится информация о фактической принадлежности объекта к классу.'
'4.1.3.4. Итоги наглядно: "Класс - объект" ' F4_1_3_4()'Отображение итоговых результатов распознавания в наглядной форме: отображаются пары: "Класс-объект" у которых наибольшее сходство по двум интегральным критериям сходства: "Семантический резонанс знаний" и "Сумма знаний". Приводится информация о фактической принадлежности объекта к классу.'
'4.1.3.5. Подробно сжато: "Объекты - классы"' F4_1_3_5()'В подробной сжатой (числовой) форме приводится информация об уровне сходства всех объектов со всеми классами по двум интегральным критериям сходства: "Семантический резонанс знаний" и "Сумма знаний", а также о фактической принадлежности объекта к классу.'
'4.1.3.6. Обобщ.форма по достов.моделей при разных интегральных крит.' 'Отображаются обобщенные результаты измерения достоверности идентификации по всем моделям и интегральным критериям из БД: Dost_mod.DBF. 'Отображаются частотные распределения уровней сходства верно и ошибочно идентифицированных и неидентифицированных объектов при разных моделях и интегральных критериях'
'4.1.3.7. Обобщ.стат.анализ результатов идент. по моделям и инт.крит.' 'Отображаются результаты обобщенного стат.анализа достоверности идентификации по всем моделям и интегральным критериям из БД: VerModClsIT.dbf. 'Отображаются частотные распределения уровней сходства верно и ошибочно идентифицированных и неидентифицированных объектов при разных моделях и интегральных критериях '

'4.1.3.8. Стат.анализ результ. идент. по классам, моделям и инт.крит.' 'Отображаются результаты стат.анализа достоверности идентификации по всем классам, моделям и интегральным критериям из БД: VerModCls.dbf'
'4.1.3.9. Достоверность идент.объектов при разных моделях и инт.крит.' 'Отображается достоверность идентификации объектов по классам (F-мера Ван Ризбергена) в разрезе по объектам при разных моделях (т.е. разных частных критериях) и при разных интегральных критериях из БД: Dost_clsF.dbf. Позволяет удалять из обучающей выборки плохо распознаваемые объекты.'
'4.1.3.10.Достоверность идент.классов при разных моделях и инт.крит.' 'Отображается достоверность идентификации объектов по классам (F-мера Ван Ризбергена) в разрезе по классам при разных моделях (т.е. разных частных критериях) и при разных интегральных критериях из БД: Dost_clsF.dbf'
'4.1.3.11.Объединение в одной БД строк по самым достоверным моделям ' 'Объединение в одной БД "AddData.dbf" строк по наиболее достоверным моделям из Dost_modCls, формируемых в режиме 4.1.3.6.'
'4.1.3.12.Вывод результатов распознавания в стиле: "Inp_data.xlsx"' 'Вывод результатов распознавания в формате "Inp_data.xlsx" в файлах: "RecognResults_####_#_####.xls" для разных моделей: {"Abs","Prc1","Prc2","Inf1","Inf2","Inf3","Inf4","Inf5","Inf6","Inf7"}, интегральных критериев: {"i","k"} и в кодах или наименованиях классов и признаков: {"Kod","Name"}'
'4.1.3.13.Частотное распределение наблюдений по классам' F4_1_3_13() 'Частотное распределения объектов обуч.выборки по классам формируется на основе выходной формы режима: 4.1.3.3. Итоги наглядно: "Объект - класс"'
'4.1.3.14.Распределение уровней сходства наблюдений по всем классам' Распределение уровней сходства объектов распознаваемой выборки по классам формируется на основе выходной формы режима: 4.1.3.1. Подробно наглядно: "Объект - классы". При расчетах учитываются все классы, на которые данное наблюдение похоже: к сумматору каждого класса суммируется сходство данного наблюдения с этим классом'
'4.1.4. Пакетное распознавание в заданной группе моделей' Razrab()'Распознаются по очереди все объекты распознаваемой выборки в стат.модели или базе знаний, заданной текущей, в всех моделях заданной группы моделей'
'4.1.5. Докодирование сочетаний признаков в распознаваемой выборке' Razrab()' '
'4.1.6. Рациональное назначение объектов на классы (задача о ранце)' F4_1_6()'Управление персоналом на основе АСК-анализа и функционально-стоимостного анализа (задача о назначениях)'
'4.1.7. Интерактивная идентификация - последовательный анализ Вальда' Razrab()' '
'4.1.8. Мультираспознавание (пакетное распознавание во всех моделях)' Razrab()'При идентификации объекта распознаваемой выборки с каждым классом он сравнивается в той модели, в которой этот класс распознается наиболее достоверно, как в системе "Эйдос-астра"'
'4.1.9. Подготовка результатов распознавания для http://kaggle.com ') F4_1_9() 'Подготовка результатов распознавания в форме CSV-файлов в стандарте http://kaggle.com. Данный режим предполагает, что: 1) в модели 2 класса; 2) результаты распознавания во всех моделях уже получены в режиме 3.5'
'4.2. Типология классов и принятие решений' ''
'4.2.1. Информационные портреты классов' F4_2_1()'Решение обратной задачи прогнозирования: выработка управляющих решений. Если при прогнозировании на основе значений факторов оценивается в какое будущее состояние перейдет объект управления, то при решении обратной задачи, наоборот, по заданному целевому будущему состоянию объекта управления определяется такая система значений факторов, которая в наибольшей степени обуславливает переход в это состояние'
'4.2.2. Кластерный и конструктивный анализ классов' ' '
'4.2.2.1. Расчет матриц сходства, кластеров и конструктов ' F4_2_2_1()' '
'4.2.2.2. Результаты кластерно-конструктивного анализа ' F4_2_2_2()'Состояния, соответствующие классам, расположенные около одного полюса конструкта, достижимы одновременно, т.к. имеют сходную систему детерминации, а находящиеся около противоположных полюсов конструкта являются альтернативными, т.е. одновременно недостижимы.'
'4.2.2.3. Агломеративная древовидная кластеризация классов') F4_2_2_3(), 'Когнитивная кластеризация, путем объединения пар классов в матрице абсолютных частот и пересчет матриц условных и безусловных процентных распределений и системно-когнитивных моделей.

Построение и визуализация древовидных диаграмм объединения класов (дендрограмм) в графическом виде'
'4.2.2.4. 1-2-3: Классическая кластеризация классов') F4_2_2_4(),'Режимы 1-2-3 вместе на Питоне: Классическая кластеризация классов в Питоне. Построение и визуализация агломеративных дендрограмм классов и графиков межкластерных расстояний в графическом виде, а также матрицы сходства классов в MS Excel и круговой когнитивной диаграммы классов на ее основе'
'4.2.3. Когнитивные диаграммы классов' F4_2_3()'Данный режим показывает в наглядной графической форме какими признаками сходны и какими отличаются друг от друга заданные классы'
'4.3. Типологический анализ признаков' ''
'4.3.1. Информационные портреты признаков' F4_3_1()'Семантический (смысловой) портрет признака или значения фактора, т.е. количественная характеристика силы и направления его влияния на поведение объекта управления'
'4.3.2. Кластерный и конструктивный анализ признаков'
'4.3.2.1. Расчет матриц сходства, кластеров и конструктов ' F4_3_2_1()' '
'4.3.2.2. Результаты кластерно-конструктивного анализа ' F4_3_2_2()'Признаки или градации факторов, расположенные около одного полюса конструкта, оказывают сходное влияние на объект управления, т.е. на его принадлежность к классам или его переход в состояния, соответствующие классам и могут быть заменены одни другими, а находящиеся около противоположных полюсов конструкта оказывают сильно отличающееся влияние на объект управления и не могут быть заменены одни другими.'
'4.3.2.3. Агломеративная древовидная кластеризация признаков' F4_3_2_3(), 'Когнитивная кластеризация, путем объединения пар признаков в матрице абсолютных частот и пересчет матриц условных и безусловных процентных распределений и системно-когнитивных моделей. Построение и визуализация древовидных диаграмм объединения признаков (дендрограмм) в графическом виде'
'4.3.2.4. 1-2-3: Классическая кластеризация признаков') F4_3_2_4(),'Режимы 1-2-3 вместе на Питоне: Классическая кластеризация признаков в Питоне. Построение и визуализация агломеративных дендрограмм признаков и графиков межкластерных расстояний в графическом виде, а также матрицы сходства признаков в MS Excel и круговой когнитивной диаграммы признаков на ее основе'
'4.3.3. Когнитивные диаграммы признаков' F4_3_3()'Данный режим показывает в наглядной графической форме какими классами сходны и какими отличаются друг от друга заданные признаки'
'4.4. Исследование предметной области путем исследования ее модели' ' '
'4.4.1. Оценка достоверности обучающей выборки ' Razrab()'Выявление объектов с нарушенными корреляциями между классами и признаками. Выявление очень сходных друг с другом объектов обучающей выборки'
'4.4.2. Оценка достоверности распознаваемой выборки ' Razrab()'Выявление очень сходных друг с другом объектов распознаваемой выборки'
'4.4.3. Измерение адекватности 3 стат.моделей и 7 моделей знаний ' Razrab()'Любой заданной или всех'
'4.4.4. Измерение сходимости и устойчивости 10 моделей ' Razrab()' '
'4.4.5. Зависимость достоверности моделей от объема обучающей выборки ' Razrab()' '
'4.4.6. Измерение независимости классов и признаков (анализ хи-квадрат)' Razrab()' '
'4.4.7. Графические профили классов и признаков ' Razrab() ' '
'4.4.8. Количественный SWOT-анализ классов средствами АСК-анализа ' F4_4_8() 'АСК-анализ обеспечивает построение SWOT-матрицы (модели) для заданного класса с указанием силы влияния способствующих и препятствующих факторов непосредственно на основе эмпирических данных и поэтому является инструментом автоматизированного количественного SWOT-анализа (прямая задача SWOT-анализа). Классы интерпретируются как целевые и нежелательные состояния фирмы, факторы делятся на внутренние, технологические, описывающие фирму, и внешние, характеризующие окружающую среду, а количество информации, содержащееся в значении фактора, рассматривается как сила и направление его влияния на переход фирмы в те или иные будущие состояния'
'4.4.9. Количественный SWOT-анализ факторов средствами АСК-анализа ' F4_4_9() 'АСК-анализ обеспечивает построение количественной SWOT-матрицы (модели) для заданного значения фактора с указанием степени, в которой он способствует или препятствует переходу объекта управления в различные будущие состояния, соответствующие классам (обратная

задача SWOT-анализа). Эта модель строится непосредственно на основе эмпирических данных и поэтому АСК-анализ может рассматриваться как инструмент автоматизированного количественного SWOT-анализа. Факторы делятся на внутренние, технологические, описывающие саму фирму, и внешние, характеризующие окружающую среду'
'4.4.10.Графическое отображение нелокальных нейронов ' F4_4_10() 'Нелокальный нейрон отражает силу и знак влияния значений факторов (рецепторов-признаков) на активацию или торможение нейрона, т.е. на принадлежность или не принадлежность объекта с этими признаками к классу, соответствующему данному нейрону'
'4.4.11.Отображение Паретто-подмножеств нелокальной нейронной сети' F4_4_11('NeuroNet')' 'В этом режиме изображается вместе сразу несколько нелокальных нейронов, которые в режиме 4.4.10 изображались по одному, т.е. Парето-подмножество нелокальной нейронной сети'
'4.4.12.Классические и интегральные когнитивные карты ' F4_4_11('IntCognMaps')' 'Это нелокальная нейронная сеть с указанием не только связей между значениями факторов и классов (как в режиме 4.4.11), но и с корреляциями между классами (как в режиме 4.2.2), и корреляциями между значениями факторов (как в режиме 4.3.2)'
'4.5. Визуализация когнитивных функций: текущее приложение, разные модели' F4_5() 'В данном режиме осуществляется визуализация и запись когнитивных функций, созданных в текущем приложении на основе различных стат.моделей и моделей знаний'
'4.6. Подготовка баз данных для визуализация когнитивных функций в Excel ' F4_6() 'Данный режим готовит базы данных для визуализации в MS Excel прямых и обратных, позитивных и негативных точечных и средневзвешенных редуцированных когнитивных функций, созданных на основе различных стат.моделей и моделей знаний'
'4.7. АСК-анализ изображений по пикселям, спектрам и контурам' F4_7() 'Данный режим обеспечивает АСК-анализ изображений, как сгенерированных в учебных целях, так и внешних для системы "Эйдос-X++", относящихся к какой-либо предметной области. АСК-анализ изображений возможен: по пикселям, спектру, по внешним контурам, по внутренним и внешним контурам (в разработке). Кроме того в данном режиме по кнопке "Формирование облака точек" возможна визуализация когнитивных функций, аналогично режимам 4.5 и 4.6. Данный режим интегрирован с Геокогнитивной подсистемой системы "Эйдос" (режим 4.8.)'
'4.8. Геокогнитивная подсистема ' F4_8() 'Обеспечивает восстановление значений функций по признакам аргумента. Преобразует 2D Excel-таблицу с именем "Inp_map.xls" в файл исходных данных "Inp_data.dbf", содержащий координаты X,Y,Z точек и их признаки (модель описательной информации картографической базы данных). Визуализирует исходные данные из БД "Inp_data.dbf" или итоговые результаты распознавания из БД: "Rsp_it.dbf" в картографической форме (сетка и градиентная заливка цветом) с применением триангуляции Делоне. Обеспечивает пакетный ввод и оконтуривание изображений и формирование соответствующих файлов "Inp_data" и др. для создания и применения модели, созданной на основе этих изображений. Режим интегрирован с 4.7.'
'5. Сервис' 'Конвертирование, печать и сохранение модели, пересоздание и переиндексация всех баз данных'
'5.1. Конвертер моделей Abs,Prc#,Inf# => CSV') F5_1 'Преобразование статистических Abs, Prc1, Prc2 и системно когнитивных моделей Inf1, Inf2, Inf3, Inf4, Inf5, Inf6, Inf7 из стандарта TXT в стандарт CSV. Особенно это может пригодиться для кластеризации в системе IBM SPSS Statistics 27.0.1 IF026. Преобразование происходит без ограничений на размерность модели (количество классов и количество признаков), т.е. для Big Data')
'5.2. Создание классов на основе кластеров' F5_2() 'Данный режим обеспечивает создание в файле "Inp_data.csv", аналогичном "Inp_data.xls(x)" новых классификационных шкал, соответствующих уровням иерархии дерева агломеративной кластеризации классов (режим 2.3.2.1), и новых классов, соответствующих кластерам. При вводе данных из файла "Inp_data.csv" в систему "Эйдос" в API-2.3.2.2 могут быть созданы модели многослойных нейронных сетей.'
'5.3. Конвертер всех PCX (BMP) в GIF ' Razrab()' '
'5.4. Конвер. результатов расп.для SigmaPlot' F5_4() 'Конвертирует результаты распознавания, т.е. БД Rasp.dbf в параметрическую форму в стиле: "X, Y, Z", удобную для картографической визуализации в системе SigmaPlot. Это возможно, если предварительно были выполнены режимы 3.7.7 и 3.4(3.5.) и 4.1.2.'
'5.5. Просмотр основных БД всех моделей' F5_5() 'Обеспечивает просмотр и экспорт в Excel основных баз данных всех статистических моделей: Abs, Prc1, Prc2 и моделей знаний: Inf1~Prc1, Inf2~Prc2, Inf3-хи-квадрат, Inf4-roi~Prc1, Inf5-roi~Prc2, Inf6-Dp~Prc1, Inf7-Dp~Prc2'

'5.6. Выбрать модель и сделать ее текущей' F5_6(4,.T.,"MainMenu")'Данная функция позволяет выбрать среди ранее рассчитанных в 3-й подсистеме статистических баз Abs, Prc1, Prc2 и моделей знаний INF#, текущую модель для решения в 4-й подсистеме задач идентификации, прогнозирования, приятия решений и исследования предметной области путем исследования ее модели'
'5.7. Переиндексация всех баз данных' F5_7() 'Заново создаются все необходимые для работы системы индексные массивы общесистемных баз данных (находящихся в папке с исполнимым модулем системы), а также баз данных текущего приложения, необходимые для работы с ним'
'5.8. Сохранение основных баз данных модели' Razrab()' '
'5.9. Восстановление модели из основных БД' Razrab()' '
'5.10.Выгрузка исходных данных в "Inp_data"' F5_10() 'Данный режим выполняет функцию, обратную универсальному программному интерфейсу с внешними базами данных 2.3.2.2(), т.е. не вводит исходные данные в систему, а наоборот, формирует на основе исходных данных файлы: Inp_data.dbf и Inp_data.txt, на основе которых в режиме 2.3.2.2() можно сформировать эту же модель'
'5.11. Тест по АСК-анализу и системе "Эйдос"' F5_11() 'Это локальный экзаменационный тест по АСК-анализу и системе "Эйдос", включающий 400 вопросов, каждый с 1 верным и 3 ошибочными вариантами ответов. Тестирование занимает полную пару. По результатам тестирования тест ставит оценку 2, 3, 4 или 5. Скриншот с оценкой должен быть предоставлен ведущему преподавателю для учета при защите зачета или экзамена'
'5.12. Печать структур всех баз данных' F5_12() 'Распечатка структур (даталогических моделей) всех баз данных текущего приложения'
'5.13. Редактирование БД лемматизации' F5_13()'Ввод-корректировка базы данных лемматизации: "Lemma.dbf"'
'5.14. On-line HELP по лабораторным работам' F5_14() 'On-line описания лабораторных работ (статьи и с сайта автора: http://lc.kubagro.ru/), а также пояснения по смыслу частных и интегральных критериев'
'5.15. Локальные HELP по режимам системы' F5_15() 'Локальные пояснения по режимам системы "Эйдос", входящие в ее исполнимый модуль'
'5.16. Минимизация инсталляции системы' F5_16() '5.16. Минимизация инсталляции системы. Удаление из текущей инсталляции системы локальных лабораторных работ, базы лемматизации, всех языковых баз, кроме текущей, а также SygWin, обеспечивающей on-line генерацию языковых баз. В результате минимизации системы rar-архив папки с системой получается уже не более 220Мб, а около 40Мб. Ранее установленные приложения не затрагиваются. Для удаления приложений служит режим 1.11.'
'6. О системе' "
'6.1. Информация о системе, разработчике и средствах разработки' F6_1() ' '
'6.2. Ссылки на патенты, документацию и текущую версию системы ' F6_2() 'Internet-ссылки на патенты, монографии, учебные пособия, научные статьи и самую новую (на текущий момент) версию системы "Эйдос-X++, а также полный комплект документации на нее одним файлом"'
'6.3. Карта системы (дерево диалога) ' Razrab()' '
'6.4. Порядок преобразования данных в информацию, а ее в знания' F6_4() 'В режиме раскрывается соотношение содержания понятий: "Данные", "Информация" и "Знания", а также последовательность преобразования данных в информацию, а ее в знания в системе "Эйдос-X++" с указанием имен баз данных и ссылками на основные публикации по этим вопросам'
'6.5. Графическая заставка системы "Эйдос-12.5" ' F6_5() ' '
'6.6. Roger Donnay, Professional Developer, Developer eXPress++' F6_6() 'Roger Donnay, профессиональный разработчик программного обеспечения, разработчик высокоэффективной инструментальной системы программирования eXPress++, широко использованной при создании системы "Эйдос-X++". Roger Donnay, Professional Developer, Developer eXPress++'
'6.7. Логотипы мультимоделей ' F6_7() ' '
'6.8. Свидетельство РосПатента РФ на систему "Эйдос-X++" ' F6_8() ' '
'6.9. География пользователей системы "Эйдос-X++" F6_9() 'Когда кто-либо в мире запускает систему "Эйдос-X++" на исполнение на компьютере, подключенном к Internet, то на она программно обращается к специально созданному сайту, на котором размещен PHP-код, определяющий дату и время обращения, а также IP-адрес компьютера, с которого произошло это обращение, и по нему определяет страну, регион и город пользователя. Вся эта информация отображается в текстовой, табличной и картографической форме'
'7. Выход' F7()'Закрыть все базы данных и корректно выйти из системы'

Необходимо отметить, что все эти режимы, за исключением подсистемы администрирования и диспетчера приложений, были реализованы в предыдущей версии системы “Эйдос» и системах окружения. В текущей версии системы «Эйдос-X++» пока реализованы не все режимы системы «Эйдос», версии 12.5 (это последняя версия системы «Эйдос» под MS DOS от июня 2012 года). Такие режимы отмечены как разрабатываемые:, Razrab().

Основные монографии по АСК-анализу и системе Эйдос: **http://lc.kubagro.ru/Monografy.rar (около 730 Мб).**

4.3.2. Монографии по АСК-анализу:

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: Учебное 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 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 искусственного 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, магнитосферу 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 издание). – 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 решений 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., Лойко В. И., Лаптев В. Н. 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. http://elibrary.ru/item.asp?id=28996636

25. Лойко В. И., Луценко Е. В., Орлов А. И. Современные подходы в наукометрии: монография / В. И. Лойко, Е. В. Луценко, А. И. Орлов. Под науч. ред. проф. С. Г. Фалько – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 532 с. ISBN 978-5-00097-334-9. Режим доступа: http://elibrary.ru/item.asp?id=29306423

26. Грушевский С.П., Луценко Е. В., Лойко В. И. Измерение результатов научной деятельности: проблемы и решения / С. П. Грушевский, Е. В. Луценко В. И. Лойко. Под науч. ред. проф. Е. В. Луценко – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 343 с. ISBN 978-5-00097-446-9. http://elibrary.ru/item.asp?id=30456903

27. Луценко Е. В., Лойко В. И., Лаптев В. Н. Системы представления и приобретения знаний : учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. И. Лойко, В. Н. Лаптев. – Краснодар : Экоинвест, 2018. – 513 с. ISBN 978-5-94215-415-8. http://elibrary.ru/item.asp?id=35641755

28. Лойко В. И., Луценко Е. В., Орлов А. И. Современная цифровая экономика : монография / В. И. Лойко, Е. В. Луценко, А. И. Орлов. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 508 с. ISBN 978-5-00097-694-4. http://elibrary.ru/item.asp?id=35649181

29. Луценко Е. В. , Лаптев В. Н., Сергеев А. Э. Системно-когнитивное моделирование в АПК : учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. Н. Лаптев, А. Э. Сергеев, – Краснодар : Экоинвест, 2018. – 518 с. ISBN 978-5-94215-416-5. http://elibrary.ru/item.asp?id=35649123

30. Лойко В. И., Луценко Е. В., Орлов А. И. Высокие статистические технологии и системно-когнитивное моделирование в экологии : монография / В. И. Лойко, Е. В. Луценко, А. И. Орлов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 258 с. ISBN 978-5-00097-855-9. http://elibrary.ru/item.asp?id=37146902

31. Луценко Е. В. Резонансный сейсмогенез и системно-когнитивное прогнозирование сейсмичности : монография / Е. В. Луценко, А. П. Трунев, Н. А. Чередниченко; под общ. ред. В. И. Лойко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 256 с. ISBN 978-5-907247-23-9, DOI:10.13140/RG.2.2.18546.45760, http://www.researchgate.net/publication/335992085

32. Луценко Е. В. Методология системно-когнитивного прогнозирования сейсмичности : монография / Е. В. Луценко, А. П. Трунев, Н. А. Чередниченко; под общ. ред. В. И. Лойко. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 532 с., ISBN 978-5-907294-89-9, DOI 10.13140/RG.2.2.29617.33122, http://www.researchgate.net/publication/340116509

33. Луценко Е. В. Сценарный и спектральный автоматизированный системно-когнитивный анализ: научная монография / Е. В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – 288 с., ISBN 978-5-907474-67-3, DOI: 10.13140/RG.2.2.22981.37608, http://www.researchgate.net/publication/353555996

34. Орлов А. И., Анализ данных, информации и знаний в системной нечеткой интервальной математике: научная монография / А. И. Орлов, Е. В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – 405 с. ISBN 978-5-907550-62-9, DOI: 10.13140/RG.2.2.15688.44802, http://www.researchgate.net/publication/357957630

35. Луценко, Е. В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в ветеринарии / Е. В. Луценко. – Краснодар : ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2023. – 160 с. – ISBN 978-5-907757-23-3. – DOI 10.13140/RG.2.2.28032.92163. – EDN ZVPDNA.

36. Lutsenko E.V. Cognitive veterinary medicine // February 2023, ISBN 978-5-907757-23-3, DOI: 10.13140/RG.2.2.28032.92163, License CC BY 4.0, https://www.researchgate.net/publication/368476220

37. Системно-когнитивный анализ влияния довузовского дополнительного математического образования на успешность обучения в вузе: монография / авторы: С. П. Грушевский, Е. В. Луценко, А. В. Назаров, О. В. Назарова, А. В. Бочаров; под редакцией Е. В. Луценко; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2023. – 131 с. – 500 экз. ISBN 978-5-8209-2275-6, DOI: 10.13140/RG.2.2.28260.55684, License CC BY 4.0, https://www.researchgate.net/publication/373489767

38. Луценко, Е. В. Анализ публикационной активности проф. Е.В.Луценко по данным РИНЦ / Е. В. Луценко. – Краснодар : ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, 2024. – 122 с. – DOI 10.13140/RG.2.2.29730.40641. – EDN NOWYOO, https://www.researchgate.net/publication/377188373

39. **Луценко, Е. В. Революция начала XXI века в искусственном интеллекте: глубинные механизмы и перспективы / Е. В. Луценко, Н. С. Головин. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – 394 с. – DOI 10.13140/RG.2.2.17056.56321. – EDN OMIPIL, https://www.researchgate.net/publication/378138050**

40. Луценко, Е. В. Системы / Е. В. Луценко, Н. С. Головин. – Краснодар : Виртуальный Центр системно-когнитивных исследований "Эйдос", 2024. – 518 с. – DOI 10.13140/RG.2.2.22863.09123. EDN: INUTJL, https://www.researchgate.net/publication/379654902

4.3.3. Свидетельства РосПатента на систему «Эйдос» и ее подсистемы и режимы:

1. Луценко Е.В., Универсальная автоматизированная система распознавания образов "ЭЙДОС". Свидетельство РосАПО №940217. Заяв. № 940103. Опубл. 11.05.94. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/1994000217.jpg, 3,125 у.п.л.

2. Луценко Е.В., Шульман Б.Х., Универсальная автоматизированная система анализа и прогнозирования ситуаций на фондовом рынке «ЭЙДОС-фонд». Свидетельство РосАПО №940334. Заяв. № 940336. Опубл. 23.08.94. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/1994000334.jpg, 3,125 / 3,063 у.п.л.

3. Луценко Е.В., Универсальная автоматизированная система анализа, мониторинга и прогнозирования состояний многопараметрических динамических систем "ЭЙДОС-Т". Свидетельство РосАПО №940328. Заяв. № 940324. Опубл. 18.08.94. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/1994000328.jpg, 3,125 у.п.л.

4. Луценко Е.В., Симанков В.С., Автоматизированная система анализа и прогнозирования состояний сложных систем "Дельта". Пат. №2000610164 РФ. Заяв. № 2000610164. Опубл. 03.03.2000. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2000610164.jpg, 3,125 / 3,063 у.п.л.

5. Луценко Е.В., Драгавцева И. А., Лопатина Л.М., Автоматизированная система мониторинга, анализа и прогнозирования развития сельхозкультур "ПРОГНОЗ-АГРО". Пат. № 2003610433 РФ. Заяв. № 2002611927 РФ. Опубл. от 18.02.2003. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2003610433.jpg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

6. Луценко Е.В., Драгавцева И. А., Лопатина Л.М., База данных автоматизированной системы мониторинга, анализа и прогнозирования развития сельхозкультур "ПРОГНОЗ-АГРО". Пат. № 2003620035 РФ. Заяв. № 2002620178 РФ. Опубл. от 20.02.2003. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2003620035.jpg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

7. Луценко Е.В., Универсальная когнитивная аналитическая система "ЭЙДОС". Пат. № 2003610986 РФ. Заяв. № 2003610510 РФ. Опубл. от 22.04.2003. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2003610986.jpg, 3,125 у.п.л.

8. Луценко Е.В., Некрасов С.Д., Автоматизированная система комплексной обработки данных психологического тестирования "ЭЙДОС-Y". Пат. № 2003610987 РФ. Заяв. № 2003610511 РФ. Опубл. от 22.04.2003. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2003610987.jpg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

9. Луценко Е.В., Драгавцева И. А., Лопатина Л.М., Немоляев А.Н., Подсистема агрометеорологической типизации лет по успешности выращивания плодовых и оценки соответствия условий микрозон выращивания ("АГРО-МЕТЕО-ТИПИЗАЦИЯ"). Пат. № 2006613271 РФ. Заяв. № 2006612452 РФ. Опубл. от 15.09.2006. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2006613271.jpg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

10. Луценко Е.В., Шеляг М.М., Подсистема синтеза семантической информационной модели и измерения ее внутренней дифференциальной и интегральной валидности (Подсистема "Эйдос-м25"). Пат. № 2007614570 РФ. Заяв. № 2007613644 РФ. Опубл. от 11.10.2007. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2007614570.jpg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

11. Луценко Е.В., Лебедев Е.А., Подсистема автоматического формирования двоичного дерева классов семантической информационной модели (Подсистема "Эйдос-Tree"). Пат. № 2008610096 РФ. Заяв. № 2007613721 РФ. Опубл. от 09.01.2008. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2008610096.jpg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

12. Луценко Е.В., Трунев А.П., Шашин В.Н., Система типизации и идентификации социального статуса респондентов по их астрономическим показателями на момент рождения "Эйдос-астра" (Система "Эйдос-астра"). Пат. № 2008610097 РФ. Заяв. № 2007613722 РФ. Опубл. от 09.01.2008. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2008610097.jpg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

13. Луценко Е.В., Лаптев В.Н., Адаптивная автоматизированная система управления "Эйдос-АСА" (Система "Эйдос-АСА"). Пат. № 2008610098 РФ. Заяв. № 2007613722 РФ. Опубл. от 09.01.2008. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2008610098.jpg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

14. Луценко Е.В., Лебедев Е.А., Подсистема формализации семантических информационных моделей высокой размерности с сочетанными описательными шкалами и градациями (Подсистема "ЭЙДОС-Сочетания"). Пат. № 2008610775 РФ. Заяв. № 2007615168 РФ. Опубл. от 14.02.2008. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2008610775.jpg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

15. Луценко Е.В., Марченко Н.Н., Драгавцева И.А., Акопян В.С.,Костенко В.Г., Автоматизированная система поиска комфортных условий для выращивания плодовых культур (Система "Плодкомфорт"). Пат. № 2008613272 РФ. Заяв. № 2008612309 РФ. Опубл. от 09.07.2008. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2008613272.jpeg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

16. Луценко Е.В., Лойко В.И., Макаревич О.А., Программный интерфейс между базами данных стандартной статистической отчетности агропромышленного холдинга и системой "Эйдос" (Программный интерфейс "Эйдос-холдинг"). Пат. № 2009610052 РФ. Заяв. № 2008615084 РФ. Опубл. от 11.01.2009. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2009610052.jpg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

17. Луценко Е.В., Драгавцева И.А., Марченко Н.Н., Святкина О.А., Овчаренко Л.И., Агроэкологическая система прогнозирования риска гибели урожая плодовых культур от неблагоприятных климатических условий зимне-весеннего периода (Система «ПРОГНОЗ-ЛИМИТ». Пат. № 2009616032 РФ. Заяв. № 2009614930 РФ. Опубл. от 30.10.2009. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2009616032.jpg, 3,125 / 2,500 у.п.л.

18. Луценко Е.В., Система решения обобщенной задачи о назначениях (Система «Эйдос-назначения»). Пат. № 2009616033 РФ. Заяв. № 2009614931 РФ. Опубл. от 30.10.2009. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2009616033.jpg, 3,125 у.п.л.

19. Луценко Е.В., Система восстановления и визуализации значений функции по признакам аргумента (Система «Эйдос-map»). Пат. № 2009616034 РФ. Заяв. № 2009614932 РФ. Опубл. от 30.10.2009. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2009616034.jpg, 3,125 у.п.л.

20. Луценко Е.В., Система количественной оценки различимости символов стандартных графических шрифтов (Система «Эйдос-image»). Пат. № 2009616035 РФ. Заяв. № 2009614933 РФ. Опубл. от 30.10.2009. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2009616035.jpg, 3,125 у.п.л.

21. Луценко Е.В., Трунев А.П., Шашин В.Н., Бандык Д.К., Интеллектуальная система научных исследований влияния космической среды на глобальные геосистемы «Эйдос-астра» (ИСНИ «Эйдос-астра»). Пат. № 2011612054 РФ. Заяв. № 2011610345 РФ 20.01.2011. Опубл. от 09.03.2011. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2011612054.jpg, 3,125 у.п.л.

22. Луценко Е.В., Шеляг М.М., Программное обеспечение аппаратно-программного комплекса СДС-тестирования по методу профессора В.М.Покровского. Пат. № 2011612055 РФ. Заяв.

№ 2011610346 РФ 20.01.2011. Опубл. от 09.03.2011. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2011612055.jpg, 3,125 у.п.л.

23. Луценко Е.В., Бандык Д.К., Подсистема визуализации когнитивных (каузальных) функций системы «Эйдос» (Подсистема «Эйдос-VCF»). Пат. № 2011612056 РФ. Заяв. № 2011610347 РФ 20.01.2011. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2011612056.jpg, 3,125 у.п.л.

24. Луценко Е.В., Подсистема агломеративной когнитивной кластеризации классов системы «Эйдос» ("Эйдос-кластер"). Пат. № 2012610135 РФ. Заяв. № 2011617962 РФ 26.10.2011. Опубл. От 10.01.2012. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2012610135.jpg, 3,125 у.п.л.

25. Луценко Е.В., Универсальная когнитивная аналитическая система "ЭЙДОС-Х++". Пат. № 2012619610 РФ. Заявка № 2012617579 РФ от 10.09.2012. Зарегистр. 24.10.2012. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2012619610.jpg, 3,125 у.п.л.

26. Луценко Е.В., Коржаков В.Е., Подсистема генерации сочетаний классов, сочетаний значений факторов и декодирования обучающей и распознаваемой выборки интеллектуальной системы «Эйдос-Х++» ("Эйдос-сочетания"). Свид. РосПатента РФ на программу для ЭВМ, Гос.рег.№ 2013660481 от 07.11.2013. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2013660481.jpg, 2 у.п.л.

27. Луценко Е.В., Коржаков В.Е., «Подсистема интеллектуальной системы «Эйдос-Х++», реализующая сценарный метод системно-когнитивного анализа ("Эйдос-сценарии"). Свид. РосПатента РФ на программу для ЭВМ, Гос.рег.№ 2013660738 от 18.11.2013. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2013660738.jpg, 2 у.п.л.

28. Луценко Е.В., Бандык Д.К., Интерфейс ввода изображений в систему "Эйдос" (Подсистема «Эйдос-img»). Свид. РосПатента РФ на программу для ЭВМ, Заявка № 2015614954 от 11.06.2015, Гос.рег.№ 2015618040, зарегистр. 29.07.2015. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2015618040.jpg, 2 у.п.л.

29. Савин И.Ю., Луценко Е.В., Драгавцева И.А., Мироненко Н.Я., Руссо Д.Э., Геоинформационная база данных «Почвы Краснодарского края» . Свид. РосПатента РФ о гос.регистрации базы данных, Заявка № 2015620687 от 11.06.2015, Гос.рег.№ 2015621193, зарегистр. 04.08.2015. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2015621193.jpg, 2 у.п.л.

30. Луценко Е.В., Открытая масштабируемая интерактивная интеллектуальная on-line среда «Эйдос» («Эйдос-online»). Свид. РосПатента РФ на программу для ЭВМ, Заявка № 2017618053 от 07.08.2017, Гос.рег.№ 2017661153, зарегистр. 04.10.2017. – Режим доступа: http://lc.kubagro.ru/aidos/2017661153.jpg, 2 у.п.л.

31. Луценко Е.В., Чередниченко Н.А. Система когнитивного прогнозирования сейсмичности на основе астрономических данных "Aidos-Temblors" (System "Aidos-Temblors"), Свид. РосПатента РФ на программу для ЭВМ, Заявка № 2021611136 от 29.01.2021, Гос.рег.№ 2021612051, зарегистр. 10.02.2021. http://lc.kubagro.ru/aidos/2021612051.jpg

32. Lutsenko E.V. Personal intellectual online environment "Eidos-X Professional" (System "Eidos-Xpro") // April 2022, DOI: 10.13140/RG.2.2.10449.81766, License CC BY 4.0, http://www.researchgate.net/publication/359865578, http://lc.kubagro.ru/aidos/2022615135.jpg

33. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023623598 Российская Федерация. База данных «Система результатов когнитивного анализа влияния довузовской математической подготовки на успешность обучения в вузе» : № 2023623331 : заявл. 13.10.2023 : опубл. 24.10.2023 / Е. В. Луценко, С. П. Грушевский, А. В. Бочаров, В. А. Иванов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет». – EDN: OGDTGK, http://lc.kubagro.ru/aidos/2023623598.jpg

34. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023619096 Российская Федерация. Программа когнитивного анализа влияния довузовской математической подготовки на успешность обучения в вузе : № 2023618274 : заявл. 27.04.2023 : опубл. 04.05.2023 / Е. В. Луценко, С. П. Грушевский, О. В. Назарова, В. А. Иванов ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет». – EDN EOVGMS, http://lc.kubagro.ru/aidos/2023619096.jpg

4.3.4. Некоторые учебники и учебные пособия

1. Луценко Е. В. Инженерия знаний и интеллектуальные системы : учебник / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 642 с., http://www.researchgate.net/publication/343999010
2. Луценко Е. В. Интеллектуальные системы и технологии : учебник / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 619 с., http://www.researchgate.net/publication/340502851
3. Луценко Е. В. Интеллектуальные информационные системы : учебник / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2021. – 529 с. http://www.researchgate.net/publication/340000414

Тесты к данной дисциплине (Чтобы скачать rar-архив теста надо перейти по ссылке, а потом кликнуть на кнопке: "**Download the PDF**".):
https://www.researchgate.net/publication/374023819_Test-1_on_Intelligent_Information_Systems
https://www.researchgate.net/publication/374023586_Test-2_on_Intelligent_Information_Systems
https://www.researchgate.net/publication/374023688_Test-3_on_Intelligent_Information_Systems
https://www.researchgate.net/publication/374023839_Test-4_on_Intelligent_Information_Systems
https://www.researchgate.net/publication/374023841_Test-ALL_on_Intelligent_Information_Systems.

4. Луценко Е. В. Математическое моделирование и анализ данных в садоводстве : учебник / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 387 с. http://www.researchgate.net/publication/344058176
5. Луценко Е. В. Математическое моделирование и анализ данных в садоводстве : учебник (изд. 2-е) / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2023. – 573 с. https://www.researchgate.net/publication/374029841

Тесты к данной дисциплине (Чтобы скачать rar-архив теста надо перейти по ссылке, а потом кликнуть на кнопке: "**Download the PDF**".):
https://www.researchgate.net/publication/374068312_Test-1_Mathematical_modeling_and_data_analysis_in_horticulture_Python_Russian
https://www.researchgate.net/publication/374080847_Test-2_Mathematical_modeling_and_data_analysis_in_horticulture_Python_Russian
https://www.researchgate.net/publication/374090813_Test-3_Mathematical_modeling_and_data_analysis_in_horticulture_Python_Russian
https://www.researchgate.net/publication/374091296_Test-4_Mathematical_modeling_and_data_analysis_in_horticulture_Python_Russian
https://www.researchgate.net/publication/374091398_Test-ALL_Mathematical_modeling_and_data_analysis_in_horticulture_Python_Russian

6. Луценко Е. В. Научная публицистика : учебник / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 190 с., http://www.researchgate.net/publication/340264083 (тесты:)

Тесты к данной дисциплине (Чтобы скачать rar-архив теста надо перейти по ссылке, а потом кликнуть на кнопке: "**Download the PDF**".):
https://www.researchgate.net/publication/374024848_Test-1_in_Scientific_journalism
https://www.researchgate.net/publication/374024685_Test-2_in_Scientific_journalism
https://www.researchgate.net/publication/374024687_Test-3_in_Scientific_journalism
https://www.researchgate.net/publication/374024689_Test-4_in_Scientific_journalism
https://www.researchgate.net/publication/374024927_Test-ALL_in_Scientific_journalism

7. Луценко Е. В. Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании: учеб. пособие для асп. напр. подг.: 40.06.01 "Юриспруденция"/ Е. В. Луценко, Г. М. Меретуков, В. И. Лойко. – Краснодар: КубГАУ,. 2019. – 261с., http://www.researchgate.net/publication/339285519
8. Луценко Е. В. Теория информации, данные, знания : учебник / Е. В. Луценко, В. И. Лойко, В. Н. Лаптев. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 440 с., http://www.researchgate.net/publication/343988907
9. Луценко Е. В. Управление знаниями : учебник-хрестоматия / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 252 с., http://www.researchgate.net/publication/344349032
10. Луценко Е. В. Теоретические основы, математическая модель и программный инструментарий Автоматизированного системно-когнитивного анализа : учеб. пособие / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 718 с., http://www.researchgate.net/publication/343057312

Тест по АСК-анализу и системе "Эйдос" (Чтобы скачать rar-архив теста надо перейти по ссылке, а потом кликнуть на кнопке: "**Download the PDF**".):
https://www.researchgate.net/publication/374730109_Test_po_ASK-analizu_i_sisteme_Ejdos

11. Луценко Е. В. Интеллектуальные технологии и представление знаний : учебник / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 520 с., http://www.researchgate.net/publication/344058923
12. Луценко Е. В. Психология программирования : учеб. пособие / Е.В.Луценко, С.П.Грушевский – Краснодар: КубГУ,. 2020. – 460 с., http://www.researchgate.net/publication/334479216
13. Луценко Е. В. Системный анализ и принятие решений (Автоматизированный системно-когнитивный анализ и решение задач идентификации, принятия решений и исследования моделируемой предметной области) : учебник / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 1033 с., http://www.researchgate.net/publication/343998862
14. Луценко Е. В. Системы искусственного интеллекта : учеб. пособие / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 520 с., http://www.researchgate.net/publication/340037737

Экзаменационный тест к данной дисциплине (Чтобы скачать rar-архив теста надо перейти по ссылке, а потом кликнуть на кнопке: "**Download the PDF**".):
Examination test for the discipline: "Artificial Intelligence Systems", (Python, Russian)

15. Луценко Е. В. Проектирование и разработка интеллектуальных информационных систем : учебник / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 529 с., http://www.researchgate.net/publication/340245920
16. Луценко Е. В. Основы искусственного интеллекта : учеб. пособие / Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос»,2020. – 520 с., http://www.researchgate.net/publication/339999967
17. Луценко Е. В. Методы искусственного интеллекта : метод. рекомендации по контактной и самостоятельной работе / Е. В. Луценко, А. В. Чемарина. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 62 с., http://www.researchgate.net/publication/339140946
18. **Луценко Е. В. Методика написания научных работ, логика и структура изложения научных положений // February 2021, DOI: 10.13140/RG.2.2.23546.41920, License CC BY-SA 4.0, http://www.researchgate.net/publication/349039044**
19. Луценко Е. В. Методы искусственного интеллекта : учебник // Е. В. Луценко. – Краснодар : ВЦСКИ «Эйдос», 2020. – 520 с., November 2022, DOI: 10.13140/RG.2.2.23807.07847, License CC BY 4.0, http://www.researchgate.net/publication/365302016
20. Еще ряд учебников и учебных пособий: http://lc.kubagro.ru/aidos/p14.htm

Еще в **ResearchGate** размещено много работ автора, которые также могут быть использованы для обучения и преподавания:
http://www.researchgate.net/profile/Eugene-Lutsenko
http://www.researchgate.net/lab/Eugene-Veniaminovich-Lutsenko-Lab

4.3.5. Тематические подборки публикаций:

4.3.5.1. Работы по информационным мерам уровня системности (коэффициентам эмерджентности) и системному обобщению математики

4.3.5.2. Работы по АСК-анализу изображений

4.3.5.3. Работы по АСК-анализу текстов

4.3.5.4. Работы по когнитивным функциям

4.3.5.5. Работы по выявлению, представлению и использованию знаний, логике и методологии научного познания

4.3.5.6. Работы по экологии, климатологии и изучению влияния космической среды на различные глобальные процессы на Земле

4.3.5.7. Работы по современным информационно-коммуникационным технологиям в научно-исследовательской деятельности и образовании

4.3.5.8. Работы по виртуальной реальности

4.3.5.9. Работы по когнитивной ветеринарии

4.3.5.10. Работы по когнитивной агрономии и когнитивной ампелографии

4.3.5.11. Работы по тематике, связанной с АПК

4.3.5.12. Работы по наукометрии

4.3.5.13. Работы о высших формах сознания, перспективах человека, технологии и общества

4.3.5.14. Работы по разработке и применению профессиограмм и тестов (психологических, профориентационных, медицинских и ветеринарных)

4.3.5.15. Работы по сценарному автоматизированному системно-когнитивному анализу (Сценарный АСК-анализ)

Необходимо отметить, что все эти режимы, за исключением подсистемы администрирования и диспетчера приложений, были реализованы в предыдущей версии системы “Эйдос» и системах окружения. В текущей версии системы «Эйдос-X++» пока реализованы не все режимы системы «Эйдос», версии 12. 5 (это последняя версия системы «Эйдос» под MS DOS от июня 2012 года). Такие режимы отмечены как разрабатываемые:, Razrab(). .

Система непрерывно совершенствуется автором.

4.4. Локальные встроенные учебные Эйдос-приложения

Система «Эйдос» имеет около 30 встроенных учебных приложений (лабораторных работ), которые можно использовать, правда без пояснений, без наличия Internet на компьютере пользователя. Эти

приложения находятся в архивах полной инсталляции системы, которые скачиваются по приведенным выше ссылкам.

На рисунке 7 приведен перечень встроенных локальных лабораторных работ:

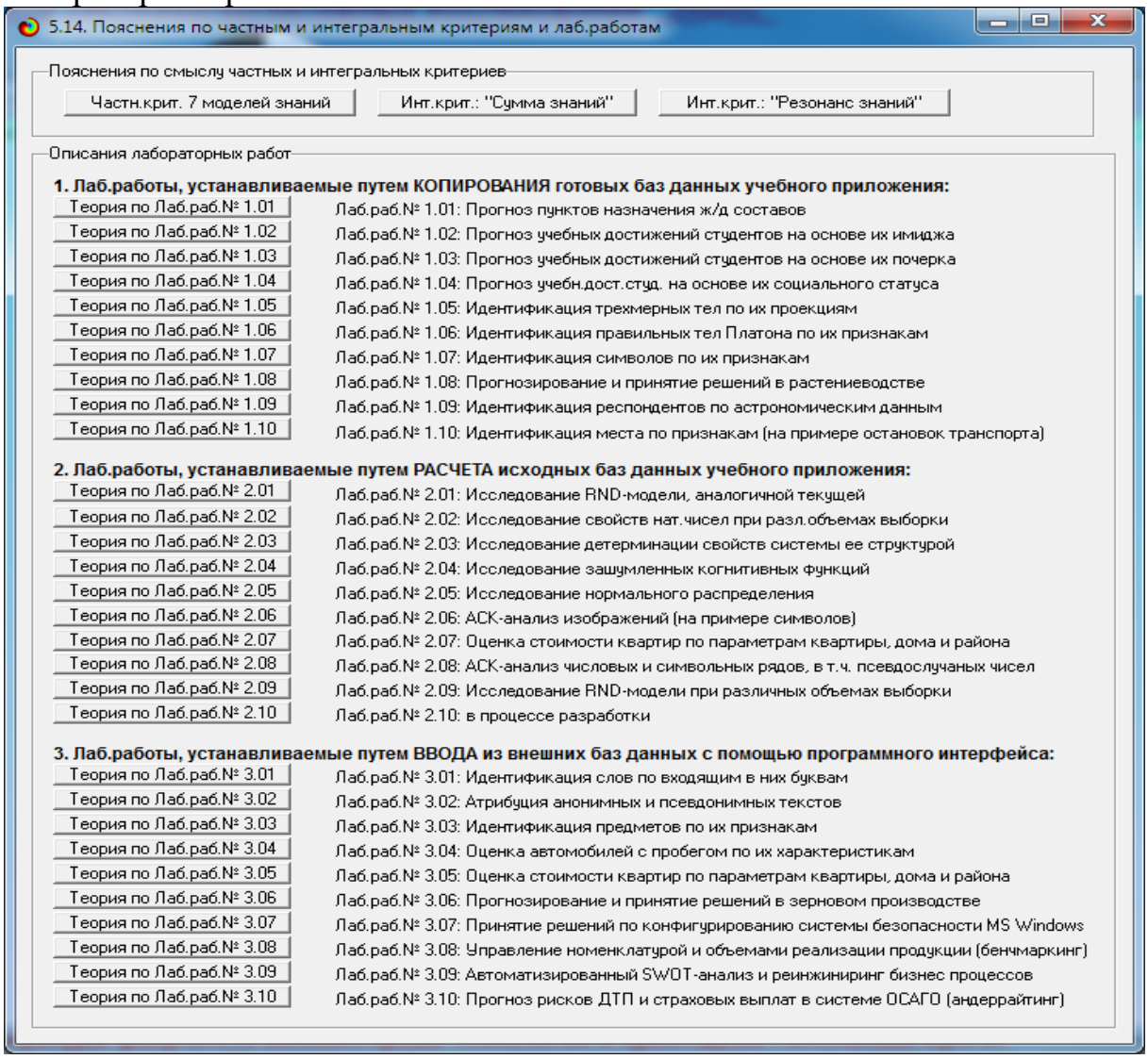


Рисунок 7. Перечень встроенных локальных лабораторных работ системы «Эйдос»

Как правило лабораторная работа снабжена описанием, которое представляет собой либо раздел учебного пособия, размещенного на сайте автора, либо статью, размещенную на сайте Научного журнала КубГАУ. Описание лабораторной работы загружается при клике на кнопке: «Теория по лаб. раб. №###».

Установка локальных (встроенных) лабораторных работ осуществляется в диспетчере приложений (режим 1.3).

4.5. Учебные и научные облачные Эйдос-приложения

В системе «Эйдос» в диспетчере приложений (режим 1.3) есть возможность:

– скачивания из облака размещенных там и установки разнообразных интеллектуальных облачных Эйдос-приложений: http://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/WebAppls.htm.

– записи в облако текущего приложения, установленного в системе «Эйдос», если исходные данные по нему находятся в папке: ..\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\;

– обсуждения выбранного облачного Эйдос-приложения.

На рисунке 8 приведена экранная форма Help к режимам работы с облачными Эйдос-приложениями:

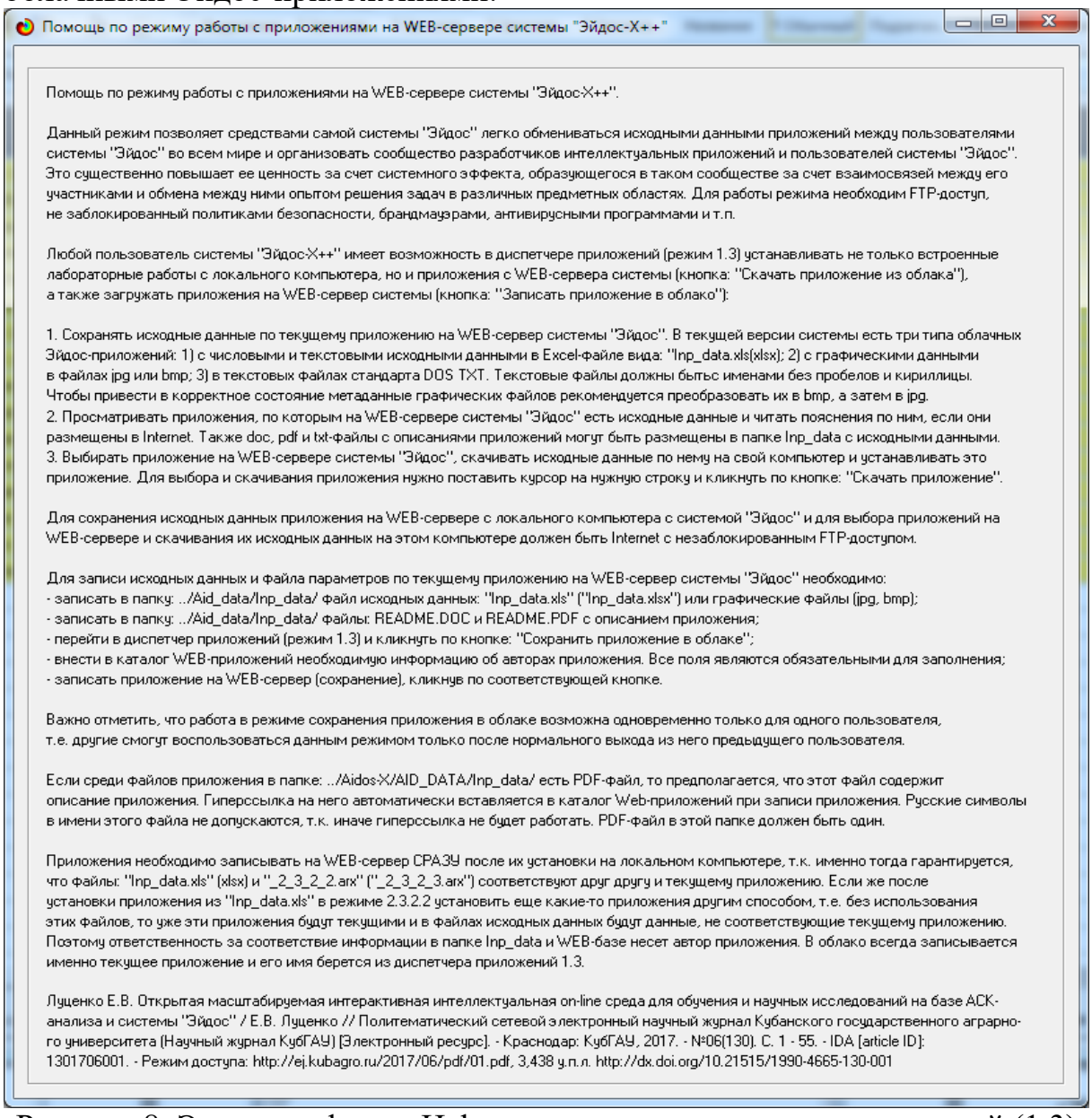


Рисунок 8. Экранная форма Help к режимам диспетчера приложений (1.3) работы с облачными Эйдос-приложениями

4.5.1. Анализ и картографическая визуализация запусков системы «Эйдос» в мире

Для определения IP-адреса компьютера, с которого запущена система «Эйдос», даты и времени запуска, а также (по IP-адресу) домена, страны, округа, региона, города, почтового индекса, временного пояса и географических координат места запуска, Кубанским государственным аграрным университетом автору был предоставлен хостинг http://lc.kubagro.ru/ с поддержкой FTP и PHP и на этом хостинге размещены PHP и JAVA скрипты, приведенные ниже.

PHP-скрипт (index.php):

```
<?php

   // Step 1
   $fileStatus = 'status.txt';

   if (!file_exists($fileStatus)) {
      file_put_contents($fileStatus, 'ON');
   }

   while (true) {
       $statusRun = file_get_contents($fileStatus);
       if ($statusRun == "ON") {
           break;
       }
   }

   file_put_contents($fileStatus, 'OFF');

   // Step 2
   // Add commands here

   define("dvdr", ",");                                          // разделитель по умолчанию
   $logdate = date("d.m.Y,G:i:s");                               // дата, время

   $client  = @$_SERVER['HTTP_CLIENT_IP'];                       // определение ip посетителя
   $forward = @$_SERVER['HTTP_X_FORWARDED_FOR'];
   $remote  = @$_SERVER['REMOTE_ADDR'];

   if(filter_var($client, FILTER_VALIDATE_IP)) $ip = $client;
   elseif(filter_var($forward, FILTER_VALIDATE_IP)) $ip = $forward;
   else $ip = $remote;

   $query  =  @unserialize(file_get_contents('http://ip-api.com/php/'.$ip.'?lang=en'));  //api-запрос, геолокация

//
19.03.2022,2:32:04,91.238.88.97,RU,Russia,KDA,Krasnodarskiy,Krasnodar,350961,Unknown,45.07,38.95,542420

   if($query && $query['status'] == 'success')
   {
       $log =  $logdate.","                    //дата и время посещения
               .$query["query"].','            //ip
               .$query["countryCode"].','      //код страны
               .$query["country"].','          //страна
               .$query["region"].','           //код региона
               .$query["regionName"].','       //регион
               .$query["city"].','             //город
               .$query["zip"].','              //индекс
               .$query["timezone"].','         //часовой пояс
               .$query["lat"].','              //широта
               .$query["lon"].','              //долгота
               .$query['offset'].','
               .$query['isp'].','
               .$query['org'].','
               .$query['currency'].','
               .$query['as'].','
```

```
                .$query['asname'].','
                .$query['mobile'].','
                .$query['proxy'].','
                .$query['hosting'].',';

        $file = fopen("test_strings.txt","a+");                 // пишем строку в файл

//      fwrite($file,"$log \r\n");
//      file_put_contents($file, "$log \r\n", FILE_APPEND | LOCK_EX);
        file_put_contents("test_strings.txt", "$log \r\n", FILE_APPEND | LOCK_EX);

        fclose($file);

    }
    else
    {

        $log =   $logdate.", ".$ip.                                         // дата и время
посещения+ip+сообщение

        $file = fopen("ip_error.txt","a+");                     // пишем строку в файл
//      fwrite($file,"$log \r\n");
//      file_put_contents($file, "$log \r\n", FILE_APPEND | LOCK_EX);
        file_put_contents("ip_error.txt", "$log \r\n", FILE_APPEND | LOCK_EX);
        fclose($file);

    }

    // Step 3
    file_put_contents($fileStatus, 'ON');

    echo '<meta http-equiv="refresh" content="0;URL=http://lc.kubagro.ru/index.htm">';      //
Редирект на основной сайт

?>
```

JAVA-скрипт (map4.php)[14]:

```
<?php
$content = file_get_contents("test_strings.txt");
$content = explode("\r\n",$content);
foreach ($content as $key=>$record) {
    $content[$key] = explode(",", $record);
}

?>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>AIDOS map</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <script     src="https://api-maps.yandex.ru/2.1/?lang=ru_RU&amp;apikey=cd8ea9fa-fe7f-4372-
b657-4ebabd18118d" type="text/javascript"></script>
    <script type="text/javascript">
            ymaps.ready(function () {
            var myMap = new ymaps.Map('map', {
                    center: [0, 0],
                    zoom: 1,
                    behaviors: ['default', 'scrollZoom'],
                }, {
                    searchControlProvider: 'yandex#search'
                }),
                /**
                 * Создадим кластеризатор, вызвав функцию-конструктор.
                 * Список всех опций доступен в документации.
                 *                                                                    @see
https://api.yandex.ru/maps/doc/jsapi/2.1/ref/reference/Clusterer.xml#constructor-summary
                 */
                    clusterer = new ymaps.Clusterer({
                    /**
                     * Через кластеризатор можно указать только стили кластеров,
                     * стили для меток нужно назначать каждой метке отдельно.
```

[14] За разработку этого скрипта автор выражает благодарность начальнику Центра информационных технологий КубГАУ к.т.н., доценту А.С.Креймеру: http://kubsau.ru/education/chairs/comp-system/staff/3395/

```
                     *                                                                    @see
https://api.yandex.ru/maps/doc/jsapi/2.1/ref/reference/option.presetStorage.xml
                     */
                    preset: 'islands#invertedVioletClusterIcons',
                    /**
                     * Ставим true, если хотим кластеризовать только точки с одинаковыми
координатами.
                     */
                    groupByCoordinates: false,
                    /**
                     * Опции кластеров указываем в кластеризаторе с префиксом "cluster".
                     *                                                                    @see
https://api.yandex.ru/maps/doc/jsapi/2.1/ref/reference/ClusterPlacemark.xml
                     */
                    clusterDisableClickZoom: true,
                    clusterHideIconOnBalloonOpen: false,
                    geoObjectHideIconOnBalloonOpen: false
                }),
                /**
                 * Функция возвращает объект, содержащий данные метки.
                 * Поле данных clusterCaption будет отображено в списке геообъектов в балуне
кластера.
                 * Поле balloonContentBody - источник данных для контента балуна.
                 * Оба поля поддерживают HTML-разметку.
                 * Список полей данных, которые используют стандартные макеты содержимого
иконки метки
                 * и балуна геообъектов, можно посмотреть в документации.
                 * @see https://api.yandex.ru/maps/doc/jsapi/2.1/ref/reference/GeoObject.xml
                 */
                    getPointData = function (index) {
                    return {
                        balloonContentHeader: '<font size=3><b>Метка №'+index+'</b></font>',
                        balloonContentBody:                '<p>Дата                 посещения:
'+times[index]+'</p><p>Местоположение: '+ips[index]+'</p>',
                        clusterCaption: 'Метка №<strong>' + index + '</strong>'
                    };
                },
                /**
                 * Функция возвращает объект, содержащий опции метки.
                 *  Все  опции,  которые  поддерживают  геообъекты,  можно  посмотреть  в
документации.
                 * @see https://api.yandex.ru/maps/doc/jsapi/2.1/ref/reference/GeoObject.xml
                 */
                    getPointOptions = function () {
                    return {
                        preset: 'islands#violetIcon',
                        balloonMaxWidth: 300

                    };
                },

                //Массив точек
                points = [
                <?php
                        for ($i = 1; $i<count($content);$i++){
                            if(($content[$i][10]==""   ||   $content[$i][10]=="Unknown"   )   ||
($content[$i][11]=="" || $content[$i][11]=="Unknown"))
                                continue;
                            echo "[" . $content[$i][10].",".$content[$i][11]."],";
                        }

                    ?>
                    ],

                //Массив дат посещения
                times = [
                <?php
                    for ($i = 1; $i<count($content);$i++){
                            if(($content[$i][10]==""   ||   $content[$i][10]=="Unknown"   )   ||
($content[$i][11]=="" || $content[$i][11]=="Unknown"))
                            continue;
                        echo '["' . $content[$i][0]." - ".$content[$i][1].'"],';
                    }

                ?>
                ],
```

```
                //Массив местоположений
                ips = [
                <?php
                    for ($i = 1; $i<count($content);$i++){
                        if(($content[$i][10]==""   ||   $content[$i][10]=="Unknown"   )   ||
($content[$i][11]=="" || $content[$i][11]=="Unknown"))
                        continue;
                      echo    '["'    .    $content[$i][2].'    -    '.$content[$i][6].'    -
'.$content[$i][7].'"],';
                    }

                ?>
                ],
                geoObjects = [];

            /**
             * Данные передаются вторым параметром в конструктор метки, опции - третьим.
             *                                                                                @see
https://api.yandex.ru/maps/doc/jsapi/2.1/ref/reference/Placemark.xml#constructor-summary
             */
            for(var i = 0, len = points.length; i < len; i++) {
                geoObjects[i]     =     new     ymaps.Placemark(points[i],     getPointData(i),
getPointOptions());
            }

            /**
             * Можно менять опции кластеризатора после создания.
             */
            clusterer.options.set({
                gridSize: 80,
                clusterDisableClickZoom: true
            });

            /**
             * В кластеризатор можно добавить javascript-массив меток (не геоколлекцию) или
одну метку.
             * @see https://api.yandex.ru/maps/doc/jsapi/2.1/ref/reference/Clusterer.xml#add
             */
            clusterer.add(geoObjects);
            myMap.geoObjects.add(clusterer);

            /**
             * Спозиционируем карту так, чтобы на ней были видны все объекты.
             */

            myMap.setBounds(clusterer.getBounds(), {
                checkZoomRange: true
            });
        });
    </script>
    <style>
        html, body, #map {
            width: 100%; height: 100%; padding: 0; margin: 0;
        }
        a {
            color: #04b; /* Цвет ссылки */
            text-decoration: none; /* Убираем подчеркивание у ссылок */
        }
        a:visited {
            color: #04b; /* Цвет посещённой ссылки */
        }
        a:hover {
            color: #f50000; /* Цвет ссылки при наведении на нее курсора мыши */
        }
    </style>
</head>
<body>
<div id="map"></div>
</body>
</html>
```

PHP-скрипт предназначен для определения IP-адреса пользователя, запустившего где-либо в мире систему «Эйдос», определения по IP-адресу ряда перечисленных выше показателей и добавления в текстовый файл:

“test_strings.txt” на указанном хостинге строки с этой информацией. После выполнения этих функций PHP-скрипт обращается к основному сайту автора: http://lc.kubagro.ru/.

В текстовом виде без фильтра по датам базу запусков системы «Эйдос» можно посмотреть по ссылке: http://lc.kubagro.ru/test_strings.txt. Эти же показатели всех запусков системы “Эйдос” отображаются в экранной форме, приведенной на рисунке 9:

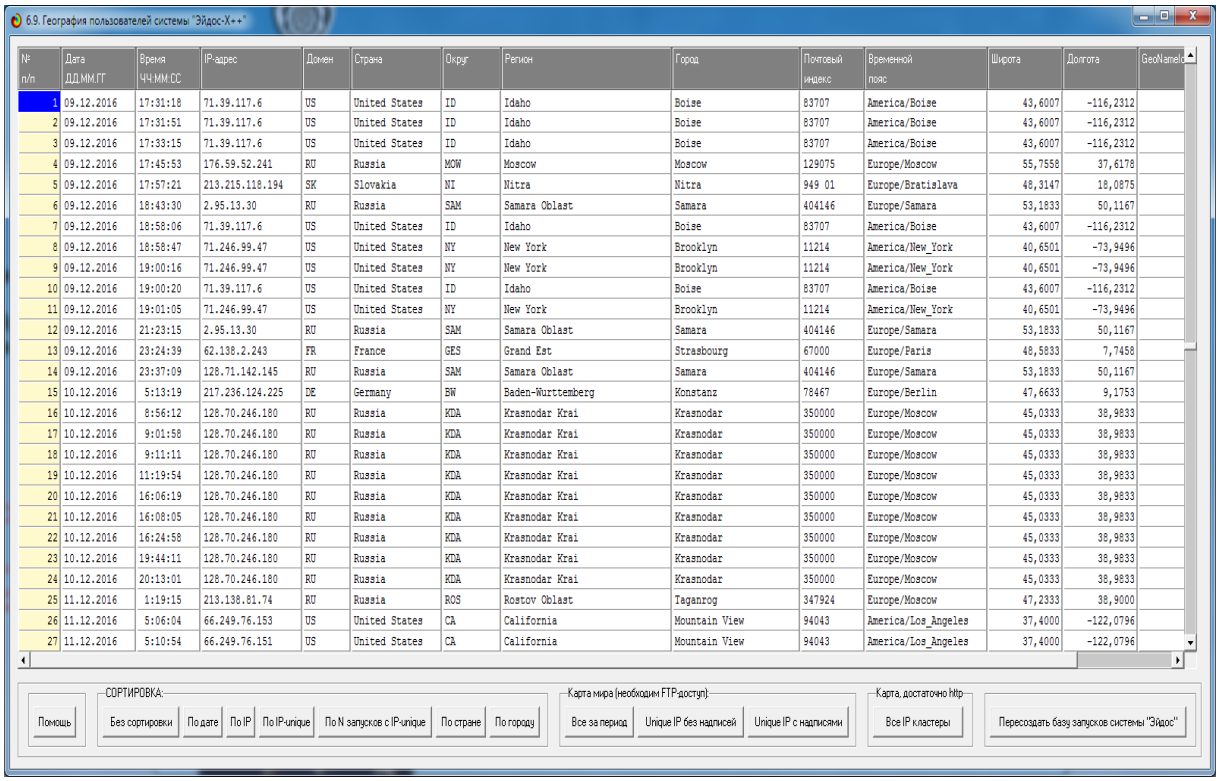


Рисунок 9. Экранная форма отображения информации о географии пользователей и разработчиков Эйдос-приложений в мире

JAVA-скрипты предназначены для отображения Яндекс-карты запусков системы «Эйдос» в мире в разных вариантах:

уникальные IP-адреса без надписей на метках (рисунок 10);

уникальные IP-адреса с надписями на метках даты и времени обращения (рисунок 11);

Все IP-адреса запусков за заданный период времени с надписями на метках даты и времени обращения (рисунок 12);

– Все IP-адреса запусков за весь период времени в виде кластеров (рисунок 13).

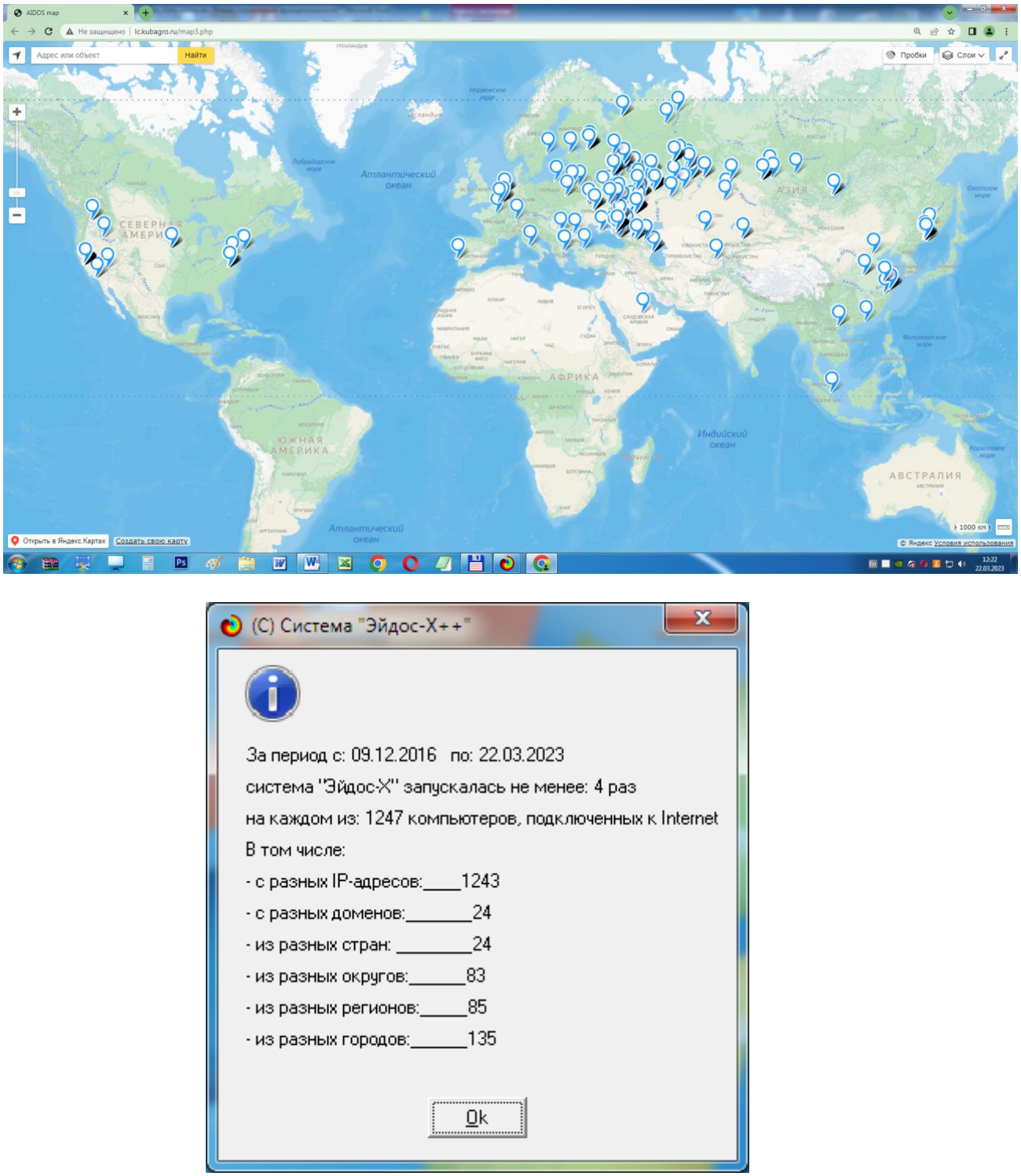


Рисунок 10. Яндекс-карта запусков системы «Эйдос» в мире с метками без надписей IP-адреса и времени обращения по состоянию на 22.03.2023 Показаны места запусков системы «Эйдос» не менее **4 раз** с одного IP (ссылка: http://lc.kubagro.ru/map3.php)

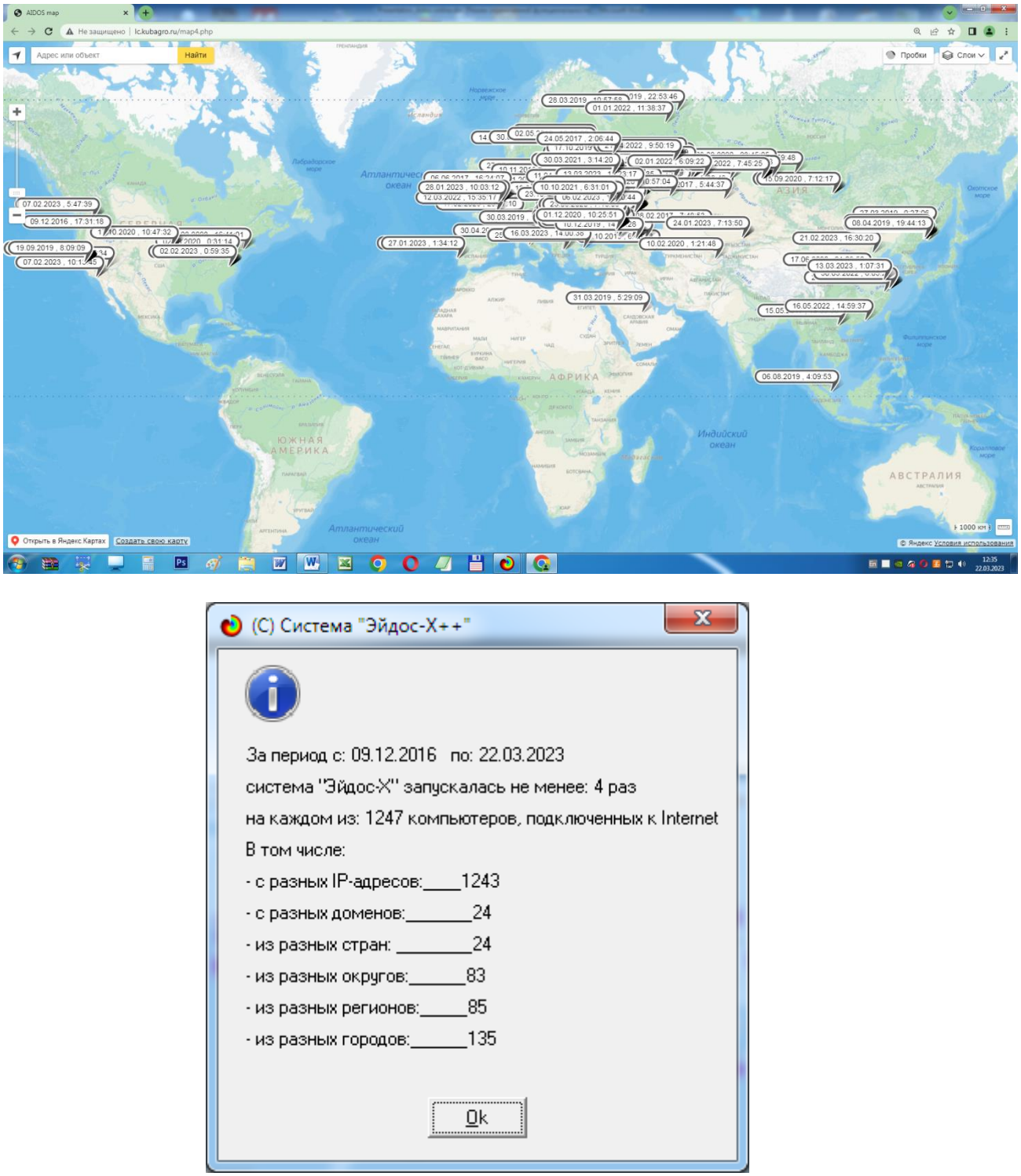


Рисунок 11. Яндекс-карта запусков системы «Эйдос» в мире не менее 4 раз с надписями на метках по состоянию на 22.03.2023 (ссылка: http://lc.kubagro.ru/map4.php)

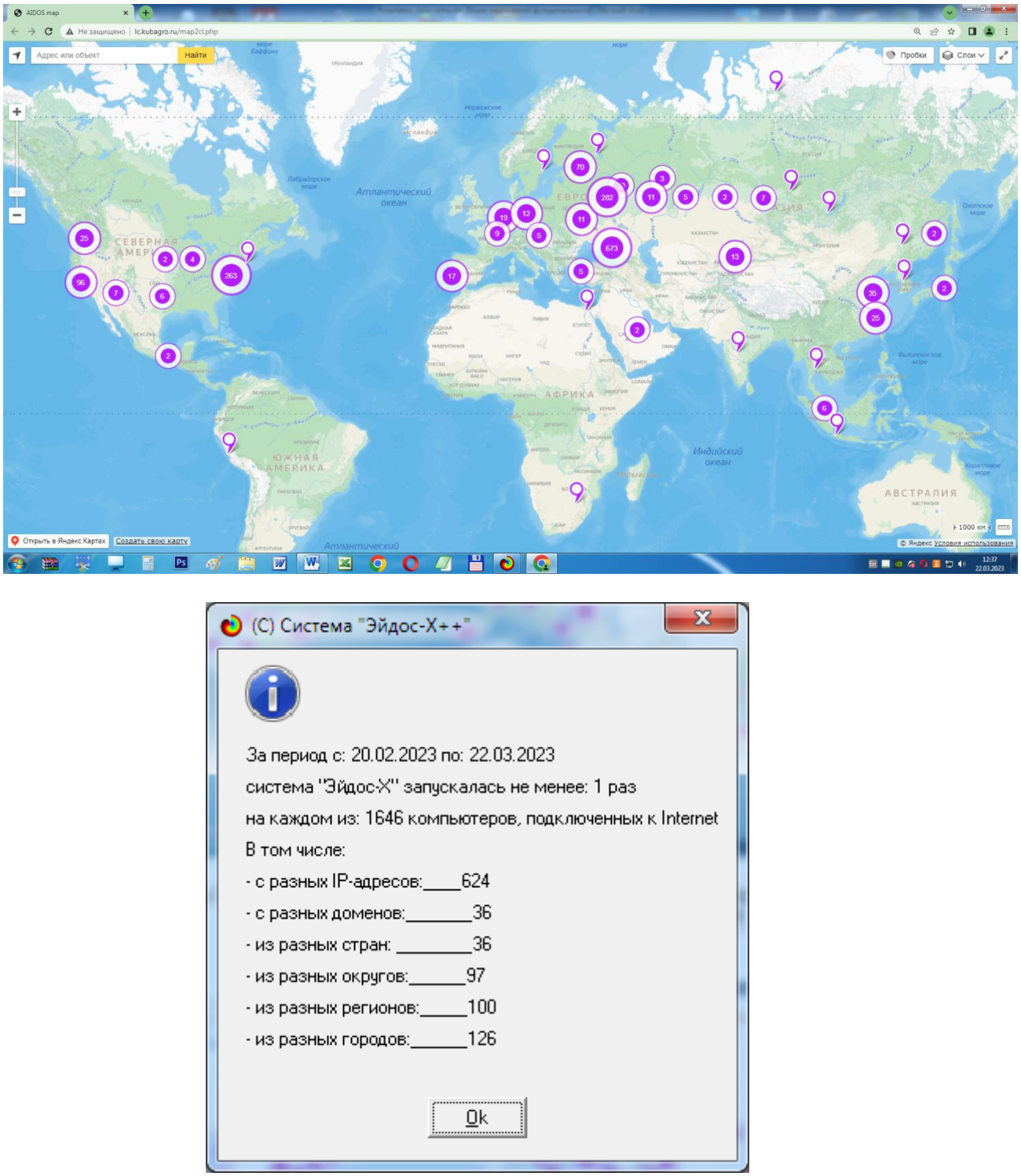


Рисунок 12. Яндекс-карта запусков системы «Эйдос» в мире с кластерами за период с 20.02.2023 по 23.03.2023, т.е. за месяц (ссылка: http://lc.kubagro.ru/map2.php)

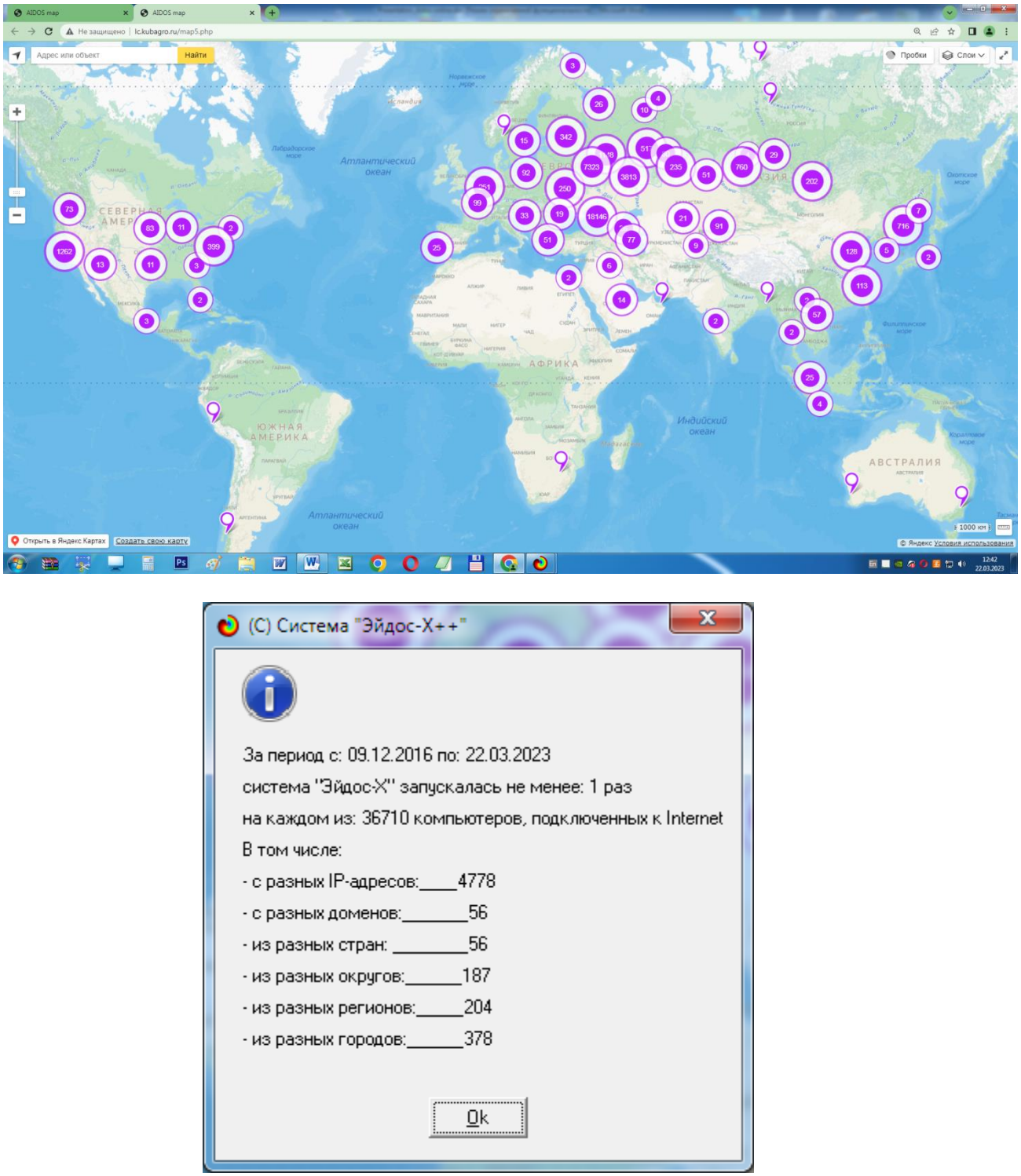


Рисунок 11. Яндекс-карта запусков системы «Эйдос» в мире в виде кластеров с 09.12.2016 по 23.03.2023
(ссылка: http://lc.kubagro.ru/map5.php)

Алгоритм анализа и картографическая визуализация запусков системы «Эйдос» в мире

1. При запуске системы «Эйдос» на каком-либо компьютере сразу же определяется, подключен ли он к Internet, и, если подключен, то

производится к обращение к сайту: http://lc.kubagro.ru/index.php, а иначе приведенный ниже алгоритм не используется.

2. На этом сайте определяется IP-адрес компьютера, с которого запущена система «Эйдос», дата и время запуска, а также (по IP-адресу) домен, страна, округ, регион, город, почтовый индекс, временной пояс и географические координаты места запуска.

3. В текстовый файл: “test_strings.txt” на указанном хостинге добавляется строка с информацией, определенной на предыдущем шаге (в формате CSV).

4. При запуске в системе «Эйдос» режима «6.9. География пользователей системы "Эйдос-X++"» проверяется, есть ли на компьютере FTP, и, если есть, с хостинга http://lc.kubagro.ru по FTP скачивается текстовый файл: “test_strings.txt” с информацией о запусках системы «Эйдос»[15].

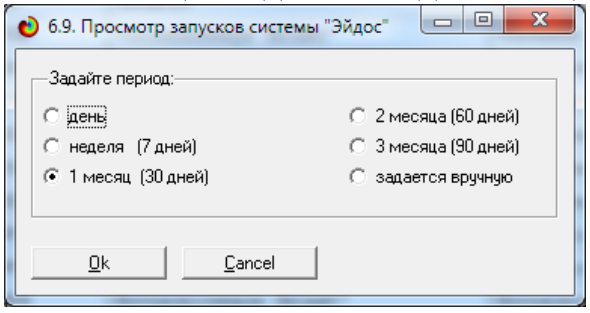
5. Производится форматирование файла “test_strings.txt” и тщательная проверка корректности информации в нем, и, при необходимости, исправление этого файла и запись его по FTP-протоколу на хостинг: http://lc.kubagro.ru.

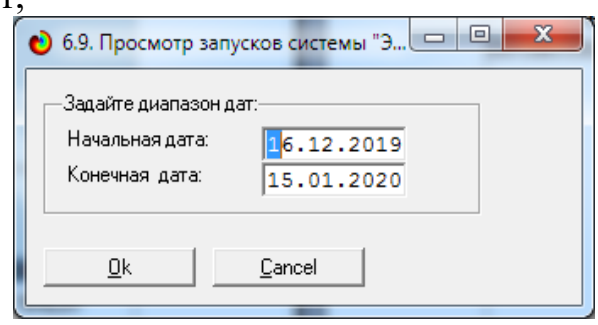
6. Преобразование файла “test_strings.txt” из CSV-формата в DBF (в базу данных «Visitors.DBF»).

7. Отображение базы данных «Visitors.DBF») в виде экранной формы, представленной на рисунке 9.

8. При кликах по кнопкам из групп: «Карта посещений» на хостинге запускаются на исполнение JAVA-скрипты, обеспечивающие соответствующий вариант картографической визуализации мест запуска системы «Эйдос», приведенные на рисунках 10, 11, 12.

При клике на кнопке «Диапазон дат» выводятся экранные формы, позволяющие задать этот диапазон дат,





а затем производится удаление из базы данных «Visitors.DBF» всех записей, не попадающих в этот диапазон, преобразование в текстовый файл CSV-формата «map_strings.txt» с такой же структурой записей, как у файла “test_strings.txt”, запись его по FTP на хостинг и запуск на отображение (рисунок 12).

[15] Для работы режима необходим FTP-доступ, не заблокированный политиками безопасности, брандмауэрами, антивирусными программами и т.п.

По картам, представленным на рисунках 10 и 11 видно, что на Европу и США приходится примерно столько же запусков системы «Эйдос», сколько на Россию.

В заключение приведем Help по режиму 6.9 (рисунок 14):

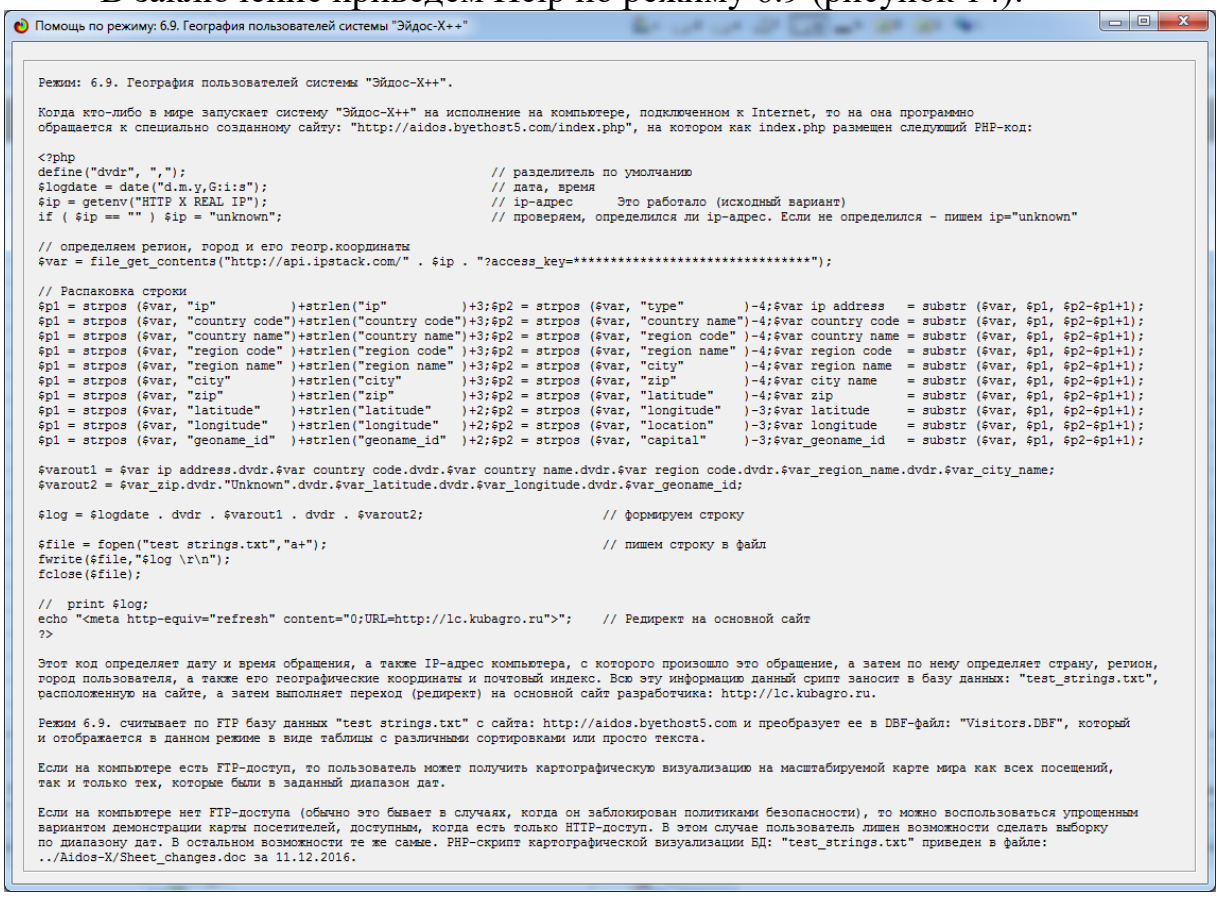


Рисунок 14. Help режима: 6.9. География пользователей системы "Эйдос-X++"

4.5.2. Запись Эйдос-приложений в облако

Система «Эйдос» обеспечивает запись на хостинг: http://lc.kubagro.ru/ исходных данных ***текущего*** приложения, находящихся в папке: ..\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\. Это могут быть и файлы: Inp_data.xls(x), и графические файлы (bmp, jpg) для подсистемы АСК-анализа изображений, и doc- pdf-файлы списаниями приложения. Ясно, что эти файлы есть не у всех приложений. Если папка ..\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\ пуста, то запись приложения в облако не производится.

Выход на режим записи приложения в облако осуществляется из диспетчера приложений: режима 1.3 (рисунок 15) путем клика по кнопке: «Записать приложение в облако»:

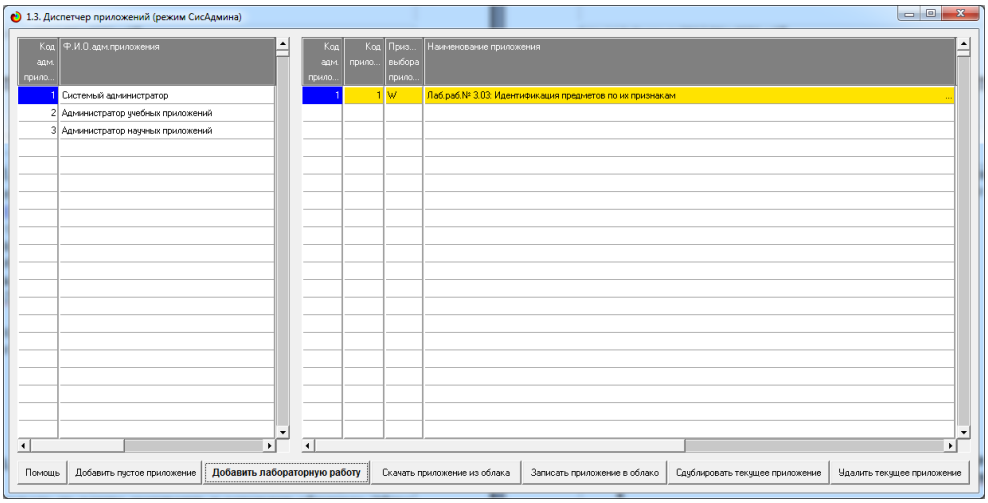


Рисунок 15. Экранная форма диспетчера приложений (режим 1.3)

При клике по этой кнопке сразу же с хостинга http://lc.kubagro.ru по FTP скачивается каталог WEB-приложений системы «Эйдос» (т.е. облачных Эйдос-приложений) и отображается в виде экранной формы, приведенной на рисунке 16:

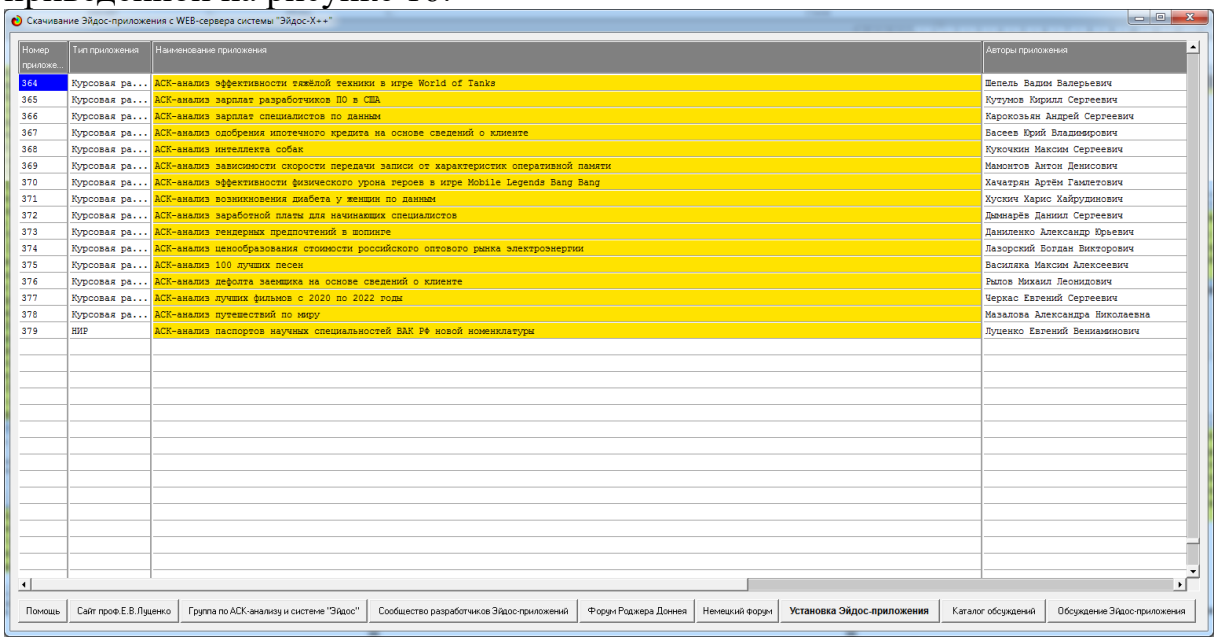


Рисунок 16. Экранная форма каталога облачных Эйдос-приложений

После этого нужно кликнуть по кнопке: «Добавить приложение в каталог WEB-приложений». В результате появится почти пустая строка, выделенная светло-зеленым цветом[16], в которой будет только наименование текущего приложения, взятое из Диспетчера приложений (1.3), и абсолютная (внешняя) гиперссылка на pdf-файл, если он есть в папке ..\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\ (рисунок 16):

[16] Строки, выделенные светло-желтым цветом защищены от редактирования.

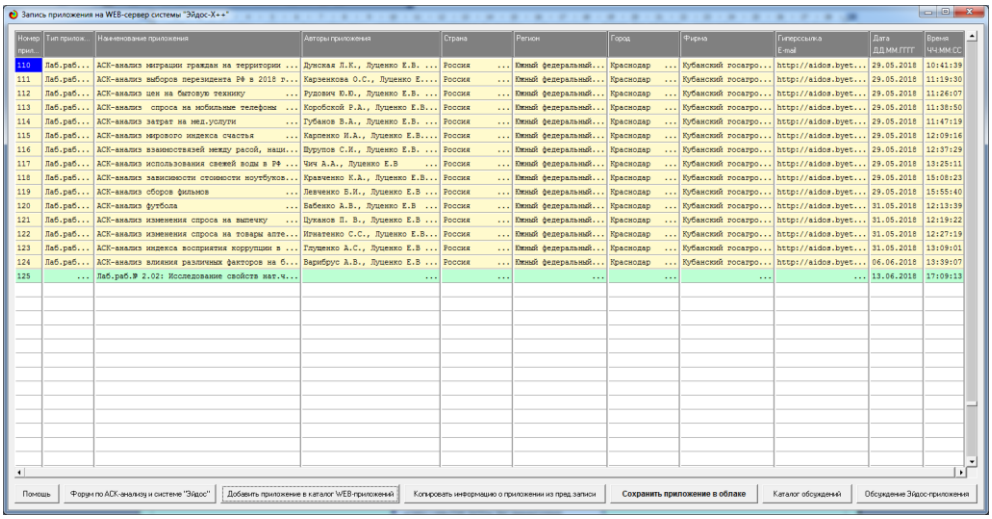
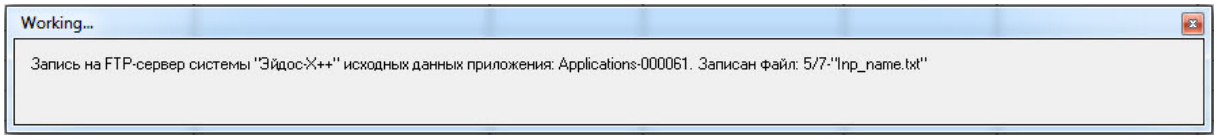
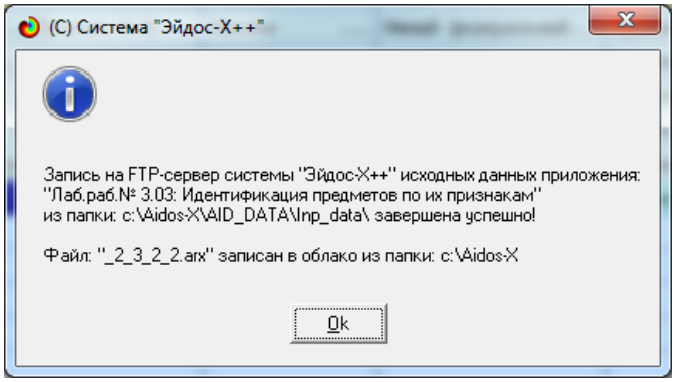


Рисунок 16. Экранная форма каталога облачных Эйдос-приложений с добавленной строкой нового приложения (выделена зеленым цветом)

Затем во все незаполненные поля записи о новом приложении надо внести информацию. Это можно сделать вручную, но часто бывает удобно добавить в строку нового приложения данных из предыдущей строки. Для этого надо кликнуть по кнопке: «Копировать информацию из предыдущей строки». При этом будет скопирована вся информация, кроме наименования и гиперссылки на pdf-файл. После этого иногда бывает нужно немного скорректировать информацию о приложении, обычно об авторах. Для записи текущего Эйдос-приложения в облако надо кликнуть по кнопке: «Сохранить приложение в облаке». Сразу после этого начинается процесс записи исходных данных приложения из папки: ..\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\ на хост http://lc.kubagro.ru по FTP с отображением информации о ходе процесса в форме, представленной ниже:



В этой форме указано сколько всего файлов в папке: ..\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\ и какой из них в данный момент копируется на хост. После окончания записи выводится сообщение об окончании процесс записи:



Чтобы при записи облачных Эйдос-приложений на хост не возникало конфликтов используется следующий алгоритм с ***монопольным*** доступом пользователя к WEB-каталогу приложений.

1. Когда пользователь на экранной форме, показанной на рисунке 16, выбирает режим «Записать приложение в облако», то WEB-каталог сразу же скачивается на локальный компьютер, а на хосте он ***переименовывается*** (к имени WEB-каталога на хосте добавляется дата и время переименования).

2. В результате при обращении к WEB-каталогу других пользователей (для скачивания или записи приложений) выдается сообщение о том, что он занят другими пользователями и надо немного подождать и повторить попытку обращения.

3. Когда запись приложения успешно завершается и пользователь выходит из режима записи, то измененный WEB-каталог (с добавленной записью о новом приложении) записывается на хост. Этим завершается процесс добавления приложения в облако.

В заключение приведем Help по данному режиму (рисунок 18):

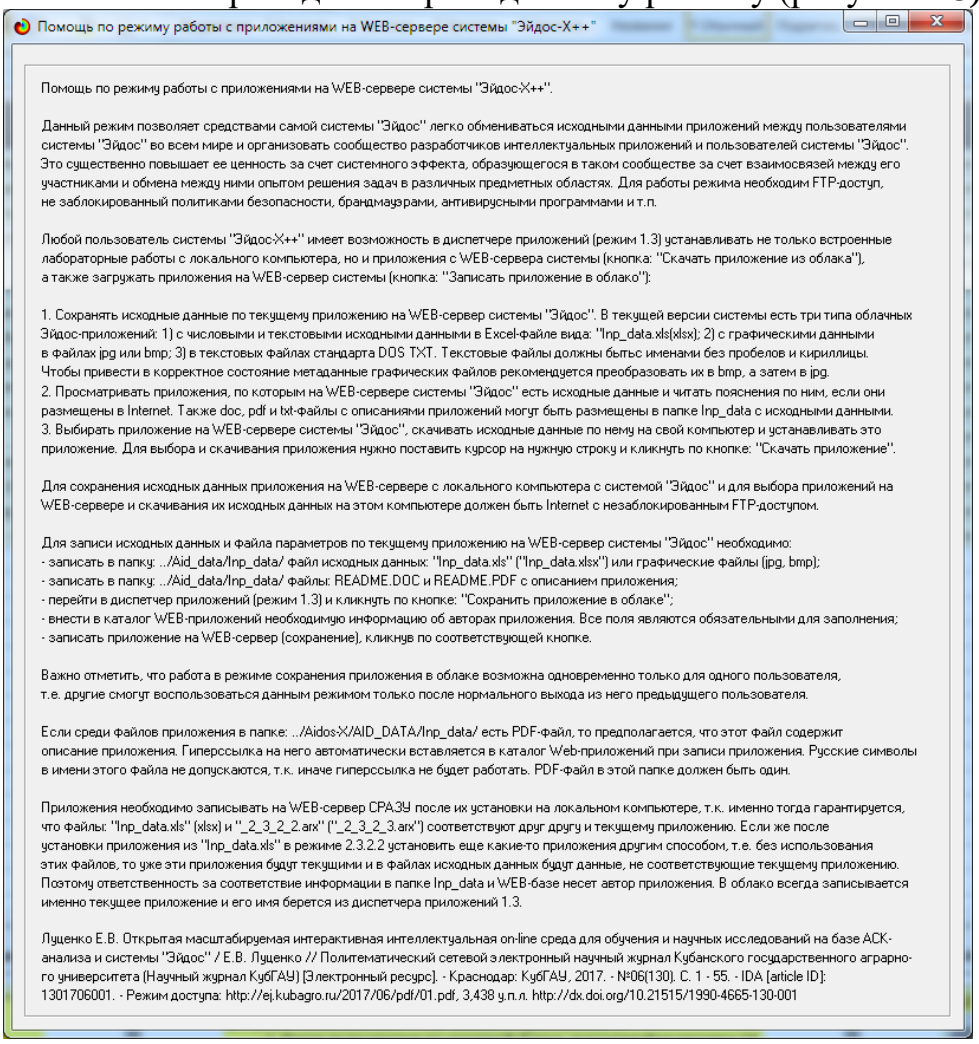


Рисунок 18. Экранная форма с Help по режимам записи и скачивания облачных Эйдос-приложений

4.5.3. Скачивание из облака и установка на локальном компьютере облачных Эйдос-приложений

Для выхода на режим скачивания из облака и установки облачного Эйдос-приложения на локальном компьютере нужно в диспетчере приложений (1.3) кликнуть по кнопке: «Скачать приложение из облака». В этом случае появляется экранная форма каталога таких приложений (рисунок 19):

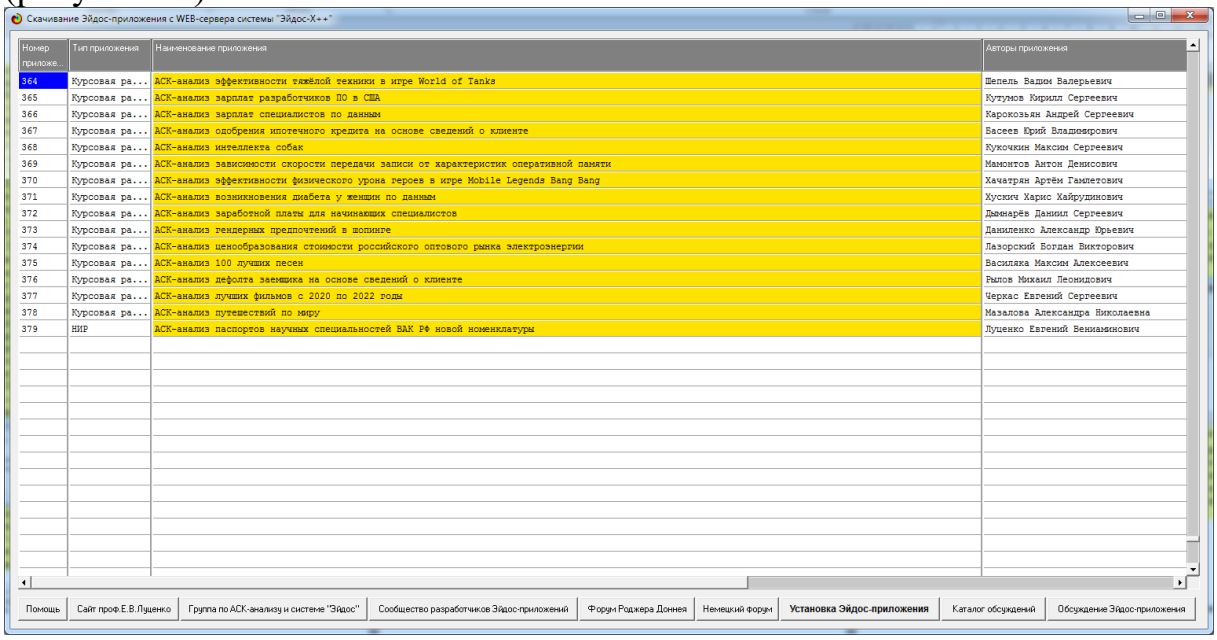


Рисунок 19. Каталог облачных Эйдос-приложений

Из рисунка 19 видно, что на момент написания данной работы в Эйдос-облако было закачано 379 интеллектуальных облачных Эйдос-приложения системы «Эйдос»[17], которые можно разделить на 5 категорий:

– НИР;
– НИОКР;
– лабораторные работы;
– курсовые работы;
– дипломные работы и выпускные квалификационные работы.

Отметим, скачать актуальный каталог интеллектуальных облачных Эйдос-приложений всегда можно по ссылкам:

http://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/WebAppls.htm
http://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/WebAppls.xls.

Для скачивания и начала процесса установки облачного Эйдос-приложения достаточно поставить на нем курсор и кликнуть по кнопке: «Установить приложение». По этой команде исходные данные и другие файлы выбранного приложения загружаются из облака в папку: ...\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data\, а затем, если среди файлов исходных данных есть файл с именем Inp_data.xls(x), то автоматически начинается процесс ввода

[17] в полную инсталляцию системы «Эйдос» входит еще 30 локальных учебных приложений

данных из внешнего файла исходных данных в систему «Эйдос» с помощью одного и ее программных интерфейсов ввода данных из внешних- источников данных (2.3.2.2 или 2.3.2.3).

Если среди исходных данных были графические файлы, то скорее всего надо создавать приложение в режиме «4.7. АСК-анализ изображений следуя прилагаемому описанию». Такой вариант мы видим в приложении: «23. АСК-анализ конкретных и обобщенных изображений по их спектрам».

4.5.4. Лаб.работы 4-го типа, устанавливаемые путем скачивания исходных данных из Internet

Ранее в системе «Эйдос» было три типа лабораторных работ:

1. Лаб.работы 1-го типа, устанавливаемые путем КОПИРОВАНИЯ готовых баз данных учебного приложения:

2. Лаб.работы 2-го типа, устанавливаемые путем РАСЧЕТА исходных баз данных учебного приложения:'

3. Лаб.работы 3-го типа, устанавливаемые путем ВВОДА из внешних баз исходных данных:'

Недавно в качестве примера добавлена 1-я лабораторная работа 4-го типа:

4. Лаб.работы 4-го типа, устанавливаемые путем СКАЧИВАНИЯ исходных данных из INTERNET:'

А именно работа: Лаб.раб.№ 4.01: АСК-анализ мирового времени по данным сайта: ftp://tai.bipm.org.

В системе «Эйдос» реализована возможность записи на FTP-сервер системы «Эйдос» и скачивания и установки с него облачных Эйдос-приложений (на 22.03.2023 их 379), среди которых есть приложения, созданные на основе:

– научно-исследовательских работ (НИР);

– научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ НИОКР;

– лабораторных работ (Лаб.раб.);

– курсовых работ;

– дипломных работ.

4.5.5. Инструкция для учащихся по созданию собственного интеллектуального облачного Эйдос-приложения

DOI: 10.13140/RG.2.2.27946.44488, License: CC BY-SA 4.0

№	Содержание этапа работ
1	Читаем: http://lc.kubagro.ru/aidos/Presentation_Aidos-online.pdf, http://lc.kubagro.ru/Presentation_LutsenkoEV.pdf Скачиваем здесь: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm и устанавливаем на своем компьютере систему «Эйдос». Ссылка на краткую инструкцию по установке системы «Эйдос» на университетские компьютеры и по первым занятиям по системе, особенно если на занятии отсутствует проф.Е.В.Луценко: http://lc.kubagro.ru/aidos/Installation_instructions_and_the_first_lessons_on_the_Eidos_system.pdf

2	Запускаем систему «Эйдос», в режиме 1.3, устанавливаем и осваиваем встроенную в полную инсталляцию базовую лабораторную работу: ЛР-3.03. Эта лабораторная работа очень подробно рассматривается во многих видео- занятиях. Затем изучаем приложения по интеллектуальному анализу текстов (ЛР-3.02) спектральному АСК-анализу изображений (облачное Эйдос-приложение №277): видео-занятие по АСК-анализу текстов и спектральному АСК-анализу изображений:https://disk.yandex.ru/i/WoIb6aF4bTuA0Q; прямая ссылка на скачивание учебного архива изображений из облачного Эйдос-приложения №277: https://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/Applications-000277/Artists_as_classes.rar По желанию изучаем облачные Эйдос-приложения, отдавая приоритет более новым, т.к. они лучше отражают возможности текущей версии системы «Эйдос» и описаны по более совершенному шаблону описания. Ссылки на видео-занятия и работы проф.Е.В.Луценко: в Пермском национальном университете: https://bigbluebutton.pstu.ru/b/w3y-2ir-ukd-bqn (2021), https://bigbluebutton.pstu.ru/b/3kc-n8a-gon-tjz (2022) всегда актуальный каталог видеозанятий проф.Е.В.Луценко по АСК-анализу и системе Эйдос в Кубанском государственном университете и Кубанском государственном аграрном университете: https://lc.kubagro.ru/Video_lessons_by_Prof.E.V.Lutsenko/Catalog.php ссылки на работы проф.Е.В.Луценко по различной тематике в открытом доступе: http://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm и http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm работы по АСК-анализу текстов: http://lc.kubagro.ru/aidos/Works_on_ASK-analysis_of_texts.htm; работы по АСК-анализу изображений: http://lc.kubagro.ru/aidos/Works_on_ASK-analysis_of_images.htm; работы по сценарному АСК-анализу: http://lc.kubagro.ru/aidos/Works_on_Scenario_ASC-analysis.htm; страница в Ресечгейт: https://www.researchgate.net/profile/Eugene-Lutsenko
3	По ссылке: https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko/publications изучаем публикации проф.Е.В.Луценко с описанием приложений системы «Эйдос».
4	Ищем тему и исходные данные для собственного интеллектуального облачного Эйдос-приложения: тема и содержание работы не должны быть очень сходными с наименованиями и содержанием уже имеющихся в Эйдос-облаке интеллектуальных приложений: http://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/WebAppls.html; (это допускается только если качество решения задачи и качество ее описания значительно выше, чем в более ранней аналогичной по тематике ранее); если в строке адреса заменить расширение в ссылке на файл readme.pdf на readme.docx, то как правило этот файл скачается (если такой файл есть в облаке); исходные данные рекомендуются искать на сайтах: Kaggle и UCI, а также в поисковых системах по запросу: «Наборы данных для машинного обучения» http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets https://www.kaggle.com/datasets https://www.kaggle.com/competitions (приоритет у активных тем) https://www.kaggle.com/kernels а также по ссылкам на странице: http://lc.kubagro.ru/aidos/p14.htm (ниже таблицы). Можно использовать также любые другие исходные данные, не противоречащие общепринятым в России морально-этическим нормам и действующему законодательству Российской Федерации. Ссылки на лучшие (по мнению автора) бесплатные онлайн CSV=>XLS (XLSX) конвертеры: https://online-converting.ru/documents/csv-to-xls/ (конвертирует CSV-файлы больше 100 Мб) https://convertio.co/ru/csv-xls/ https://onlineconvertfree.com/ru/convert-format/csv-to-xls/ https://document.online-convert.com/ru/convert/csv-to-excel SCV-стандарт не устоялся, встречается много разных специфических особенностей в CSV-файлах, поэтому иногда лучше подходит один конвертер, а иногда другой. Файл исходных данных: Inp_data.xls, Inp_data.xlsx должен быть меньше 10 Мб, т.к. файлы большего размера автоматически удаляются с ftp-сервера системы «Эйдос». Поэтому важно знать и учитывать, что один и тот же файл в XLSX-стандарте обычно примерно в два раза меньше по размеру, чем в XLS. Но лучше брать еще меньший объем данных (не мегабайты, а сотни или даже десятки килобайт), тогда длительность расчетов будет более приемлемой.
5	Показываем проф.Е.В.Луценко на занятии или присылаем ссылку на их источник исходных данных и сами эти данные для приложения в виде Excel- или CSV-файла в стандарте программного интерфейса (API) 2.3.2.2 системы «Эйдос» и примерную тему на эл.почту проф.Е.В.Луценко: prof.lutsenko@gmail.com для утверждения. Утверждение возможно только в том, случае, если модель получается достаточно достоверная или хотя бы разумная. После утверждения темы можно выполнять следующие пункты.
6	Описываем созданное Эйдос-приложение, взяв за образец (т.е. в качестве шаблона описания) вордовский файл одной из статей: 1. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ силы и направления влияния морфологических свойств помидоров на количественные, качественные и финансово-экономические результаты их выращивания и степень детерминированности этих результатов в условиях неотапливаемых теплиц Юга России / Е.В. Луценко, Р.А. Гиш, Е.К. Печурина, С.С. Цыгикало // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – №06(150). С. 79 – 129. – IDA [article ID]: 1501906015. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/get.asp?id=7763&t=2, 3,188 у.п.л.

	Тематические подборки публикаций по применению АСК-анализа и системы «Эйдос» в различных предметных областях: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm#_Toc99666361 Шаблон описания научного исследования с применением АСК-анализа и системы Эйдос (стандарт IMRAD): Детальный пример описания научного исследования в файле WORD: https://www.researchgate.net/publication/362211691. Для скачивания файла надо кликнуть по синей кнопке: «Download the pdf». СКАЧАЕТСЯ ВОРДОВСКИЙ ФАЙЛ. ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ТИПИЧНЫХ ОШИБОК, НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО написать наименование приложения в режиме 1.3. В подразделе 3.2 описания надо вставить таблицу исходных данных (или ее фрагмент), прямую активную (действующую) ссылку на источник данных этой таблицы в Internet. В КАЖДОМ ПОДРАЗДЕЛЕ шаблона описания, начиная с описания результатов и далее скриншоты экранных форм соответствующих режимов системы «Эйдос» (Alt+PrScreen) и формируемые ей таблицы, а также текст их интерпретации или пояснения. КАК ПРИНИМАЕТСЯ РАБОТА: проф.Е.В.Луценко вводит исходные данные из файла Inp_data.xls(x), присланного учащимся, в систему «Эйдос» с параметрами (_2_3_2_2.arx), указанными в описании readme.doc(x), создает модели в соответствии с параметрами, приведенными в описании и сравнивает выходные формы, получающиеся в модели с выходными формами, приведенными в описании. Если они совпадают – работа принимается, а иначе отклоняется на доработку. В частности текст с описанием результатов оценки достоверности моделей в режиме 3.4 должен соответствовать экранным формам этого режима. Если получающиеся экранные формы нечитабельны, то используя параметры настройки изображений сделать их читабельными. Аккуратно отформатировать описание: рисунки на одной странице должны быть одной ширины. ВАЖНО!!! Внимательно смотрите, чтобы в итоговом описании, если оно посвящено, например, процессорам или видеокартам, ничего не осталось про геном, помидоры, морфологические и биохимические свойства, урожайность, жирность и т.п.
7	Показываем проф.Е.В.Луценко на занятии или присылаем исходные данные для приложения в виде Excel-файла в стандарте программного интерфейса (API) 2.3.2.2 системы «Эйдос» и описание приложения (файлы: Inp_data.xls(x), readme.doc(x), c:\Aidos-X_2_3_2_2.arx) на эл.почту проф.Е.В.Луценко: prof.lutsenko@gmail.com для принятия решения и, в случае если оно положительное, то и для размещения созданного приложения и его описания в Эйдос-облаке, и только описания в ResearchGate и в РИНЦ. Главных критерия приема работы два: 1) созданные мной на основе ваших данных модели совпадают с вашими; 2) ваше описание соответствует вашим данным и созданным на основе них вашим моделям.
8	Само размещение Эйдос-приложения в облаке для учащихся осуществляет лично проф.Е.В.Луценко. Размещение описания приложения в ResearchGate и в РИНЦ можно осуществлять только после их просмотра проф.Е.В.Луценко и одобрения этого им. Размещение описания приложения в ResearchGate и в РИНЦ осуществляет учащийся или соавтор. Для этого он должен зарегистрироваться или уже быть зарегистрированным в ResearchGate: https://www.researchgate.net/, а также в https://elibrary.ru/ и системе в SCIENCE INDEX, получить SPIN-код и заключить с РИНЦ договор на физическое лицо на размещение непериодических изданий в РИНЦ: https://elibrary.ru/projects/contracts/publisher/messages/messages.asp? Подробнее см. здесь: http://lc.kubagro.ru/ResearchGate.doc.
9	Оценка знаний, умений и навыков, полученных учащимися при освоении АСК-анализа и системы «Эйдос»

Оценка	Разработка и размещение Эйдос-приложения в:			Стоимость сертификата ВЦСКИ "Эйдос", подтверждающего учебное достижение по освоению АСК-анализа и системы "Эйдос" (в рублях по курсу USD, ЦБ РФ) (по желанию*)	Ссылки на образцы сертификатов
	Эйдос-облако (исходные данные и описание по шаблону)	ResearchGate (только описание по шаблону)	РИНЦ (только описание по шаблону)		
Отлично	Да	Да	Да	100	Шаблон по выбору получателя
Хорошо	Да	Да	Нет	50	Шаблон по выбору получателя
Удовлетворительно	Да	Нет	Нет	25	Шаблон по выбору получателя
По результатам аттестации	Нет	Нет	Нет	***	***

* Это предложение не касается учащихся тех вузов, в которых работает автор

10	Если учащийся не зарегистрировался в ResearchGate (для этого необходим корпоративный адрес электронной почты от НИИ или Университета) и в РИНЦ, то описания облачных Эйдос-приложений могут быть размещены в ResearchGate (https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko) в качестве препринтов с присвоением DOI, а затем будут размещены в РИНЦ (https://elibrary.ru/) в качестве публикаций в открытом архиве, т.е. войдут в список публикаций учащегося и его портфолио. Но для этого будет необходимо включить проф.Е.В.Луценко в качестве соавтора в описание приложения, т.к. размещать материалы в этих системах могут только их авторы.
11	Литература: https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko/publications
12	On-line консультации проф.Е.В.Луценко по всем вопросам, связанным с созданием и размещением облачного Эйдос-приложения: https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko или по e-mail: prof.lutsenko@gmail.com

Базы данных, необходимые для описания облачного Эйдос-приложения

Class_Sc.dbf Классификационные шкалы
Opis_Sc.dbf Описательные шкалы
Classes.dbf Классификационные шкалы и градации
Attributes.dbf Описательные шкалы и градации
EventsKO.dbf База событий (обучающая или тренировочная выборка)

Базы данных и выходные формы по **значимости описательных шкал и градаций и степени детерминированности классификационных шкал и градаций** формируются в режимах 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4 и 3.7.5 системы Эйдос. В этих же режимах в конце выводится информация об именах и месте расположения выходных баз данных.

Режим 5.12 системы Эйдос преобразует все dbf-файлы в папке текущего приложения в xls-файлы, которые открываются в MS Excel. Текущее приложение находится по пути: ..\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\.

Вообще после выполнения любого режима системы «Эйдос» формируемые им базы данных будут в начале списка файлов, если в файл-менеджере выбрать сортировку по времени создания.

Актуальная версия данной инструкции всегда доступна по ссылке: http://lc.kubagro.ru/aidos/How_to_make_your_own_cloud_Eidos-application.htm.

4.5.6. Форум для обсуждения облачных Эйдос-приложений

Поставив курсор на любое приложение в WEB-каталоге в режимах скачивания или записи приложений мы можем кликнуть по кнопке: «Обсуждение Эйдос-приложения». При этом с хоста из папки данного приложения будет скачан файл: «DiscAppl.txt», который можно корректировать в простом встроенном текстовом редакторе (рисунок 20).

Если в этом редакторе кликнуть по кнопке: «Получить гиперссылки на файлы приложения», то в текстовый редактор вставляются абсолютные гиперссылки на все файлы данного приложения, размещенные в облаке. Если скопировать любую из них в старку адресу браузера, то скачается соответствующий файл. Кроме того при этом обновляется гиперссылка на pdf-файл, если он есть среди файлов приложения.

По сути облачные Эйдос-приложения являются темами обсуждения на этом форуме.

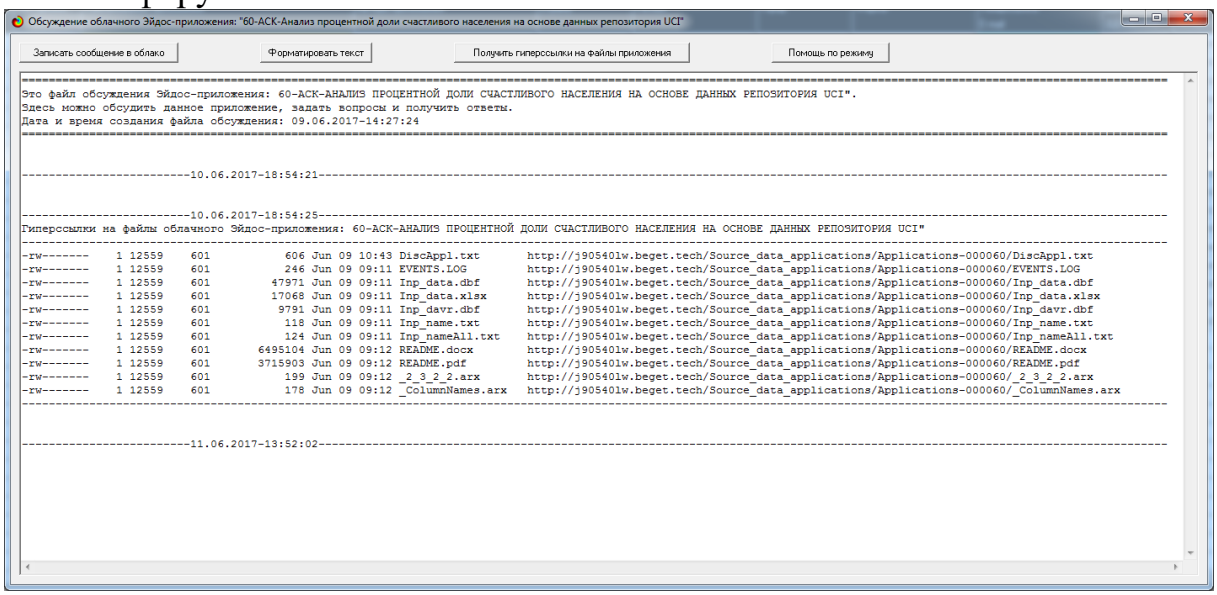


Рисунок 20. Экранная форма обсуждения облачного Эйдос-приложения в простом встроенном текстовом редакторе

На рисунке 21 приведена экранная форма Help данного режима:

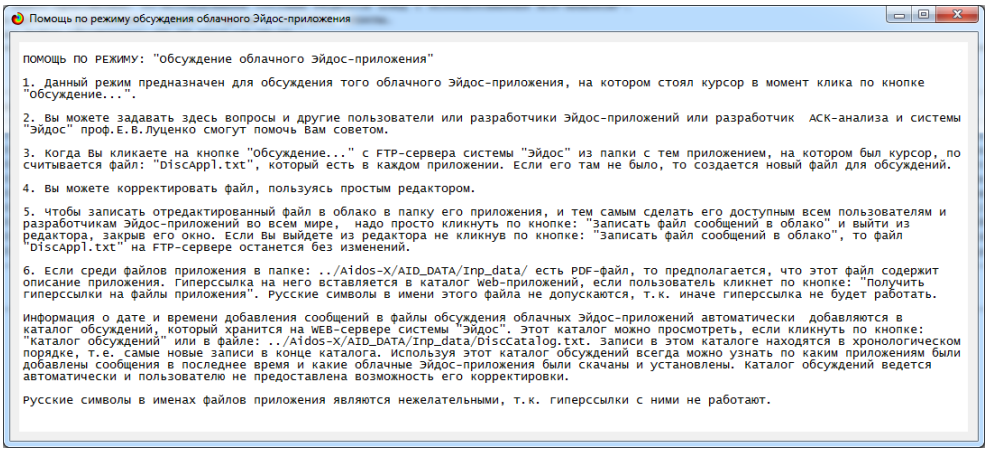


Рисунок 21. Help встроенного редактора для обсуждения облачного Эйдос-приложения

Поставив курсор на любое приложение в WEB-каталоге в режимах скачивания или записи приложений мы можем кликнуть по кнопке: «Каталог обсуждений». При этом с хоста будет скачан файл: «DiscCatalog.txt», представляющий собой каталог, содержащий информацию о скачивании приложений из облака и появлении новых сообщений при обсуждении приложений (рисунок 22):

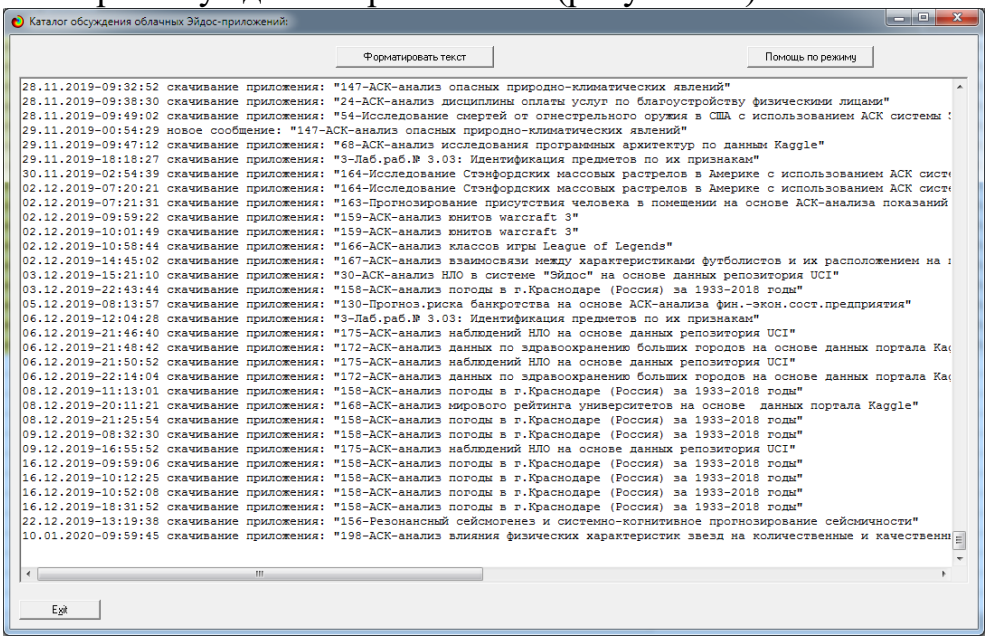


Рисунок 22. Каталог обсуждения облачных Эйдос-приложений

Записи в данном каталоге находятся в хронологическом порядке, т.е. если перейти в его конец, то будут видны самые новые записи. Каталог обсуждений корректируется автоматически и не может быть измен пользователем.

4.5.7. Педагогические и научные новации предлагаемой интеллектуальной облачной Эйдос-технологии

Задачи обобщения, абстрагирования, идентификации (классификации, распознавания, диагностики, прогнозирования, поддержки принятия решений (обратная задача прогнозирования) и исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели очень распространены в самых различных предметных областях и исследующих их научных направлениях.

Фактически эти задачи человек, осознает он это или нет, решает везде, где применяет свой естественный интеллект. И это именно те задачи, для решения которых могут быть успешно применены АСК-анализ и его программный инструментарий – интеллектуальная система «Эйдос».

В настоящее время в Interrnet нет недостатка в данных, на основе которых можно было бы создавать системно-когнитивные модели и решать перечисленные выше задачи. Скорее наоборот, есть избыток данных, повышающий спрос на средства их интеллектуального анализа и создающий дефицит этих средств.

Среди всех этих баз данных общего доступа выделяются репозиторий UCI и сайт Kaggle:

– http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.htm (создан, поддерживается и развивается: Center for Machine Learning and Intelligent Systems[18], Bren School of Information and Computer Science, University of California, Irvine, USA);

– https://www.kaggle.com/datasets.

Эти сайты специально созданы как хранилища большого количества высококачественных баз данных из самых различных предметных областей, предназначенных для решения различных задач с помощью систем искусственного интеллекта. Эти задачи могут решаться как в научных, так и в учебных целях, а также в интересах потребителей из правительства и бизнеса.

Однако, для решения этих задач кое-чего не хватает, а именно теоретических разработок, численных методов (алгоритмов и структур данных), а также реализующих их программных систем. Причем крайне важно, чтобы все это было в полном открытом бесплатном доступе.

Предлагаемая облачная Эйдос-технология в какой-то степени позволяет снизить или восполнить этот дефицит:

– монографии и ссылки на статьи по новому перспективному методу искусственного интеллекта: автоматизированному системно-когнитивному анализу (АСК-анализ);

– интеллектуальную программную систему «Эйдос», являющуюся инструментарием АСК-анализа;

[18] http://cml.ics.uci.edu/

– около 30 встроенных в систему локальных учебных приложений;

– около 60 облачных Эйдос-приложений как для учебных, так и для научных исследований;

– общий форму по АСК-анализу и системе «Эйдос»;

– форум по обсуждению облачных Эйдос-приложений.

Принципиально важно, что библиотека облачных Эйдос-приложений может легко пополняться любыми пользователями системы «Эйдос» в мире, причем для этого не требуется никаких специальных разрешений и программирования[19]. Размещение этих приложений в облачной библиотеке сразу делает их доступными всем пользователям системы «Эйдос» в мире. Это позволяет обмениваться пользователям и разработчикам Эйдос-приложений опытом решения различных задач, как учебного, так и научного характера, и по сути позволяет говорить о создании Эйдос-сообщества.

Автор приглашает разработчиков и пользователей системы «Эйдос» во всем мире приять участие в этом сообществе!

Система «Эйдос» обеспечивает картографическую визуализацию запусков системы «Эйдос» в мире, распределение которых в пространстве и времени позволяет говорить о том, что фактически такое сообщество уже состоялось, но еще не осознало себя.

Возможность пополнения библиотеки облачных Эйдос-приложений пользователями и разработчиками во всем мире позволяет говорить об открытом и масштабируемом характере облачной Эйдос-технологии, о постоянном повышении за счет этого ее ценности и востребованности.

Если все или хотя бы многие вузы, использующие систему «Эйдос» для преподавания дисциплин, связанных с искусственным интеллектом, разместят в этой облачной библиотеке свои наработки по лабораторным работам, то:

– ценность системы «Эйдос» возрастет для всех этих вузов;

– многих привлечет к Эйдос-сообществу новые вузы и НИИ, а индивидуальных исследователей и разработчиков.

На сколько известно автору, ничего подобного в учебной и научной теории и практике до сих пор не было, т.е. ранее были лишь отдельные аспекты этих возможностей, а теперь они все есть в единой системе, построенной на единых теоретических и технологических основах.

Возможно в будущем к Эйдос-сообществу присоединяться разработчики и пользователи других теоретических и инструментальных подходов.

[19] Добавление локальных встроенных учебных приложений требует несложного (типового) программирования.

4.6. Форум по АСК-анализу и системе «Эйдос»

С основного сайта автора: http://lc.kubagro.ru/ со страницы: http://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm есть выход Лабораторию в ResearchGate и группу «Фейсбуке» по АСК-анализу и системе «Эйдос» (рисунок 23):

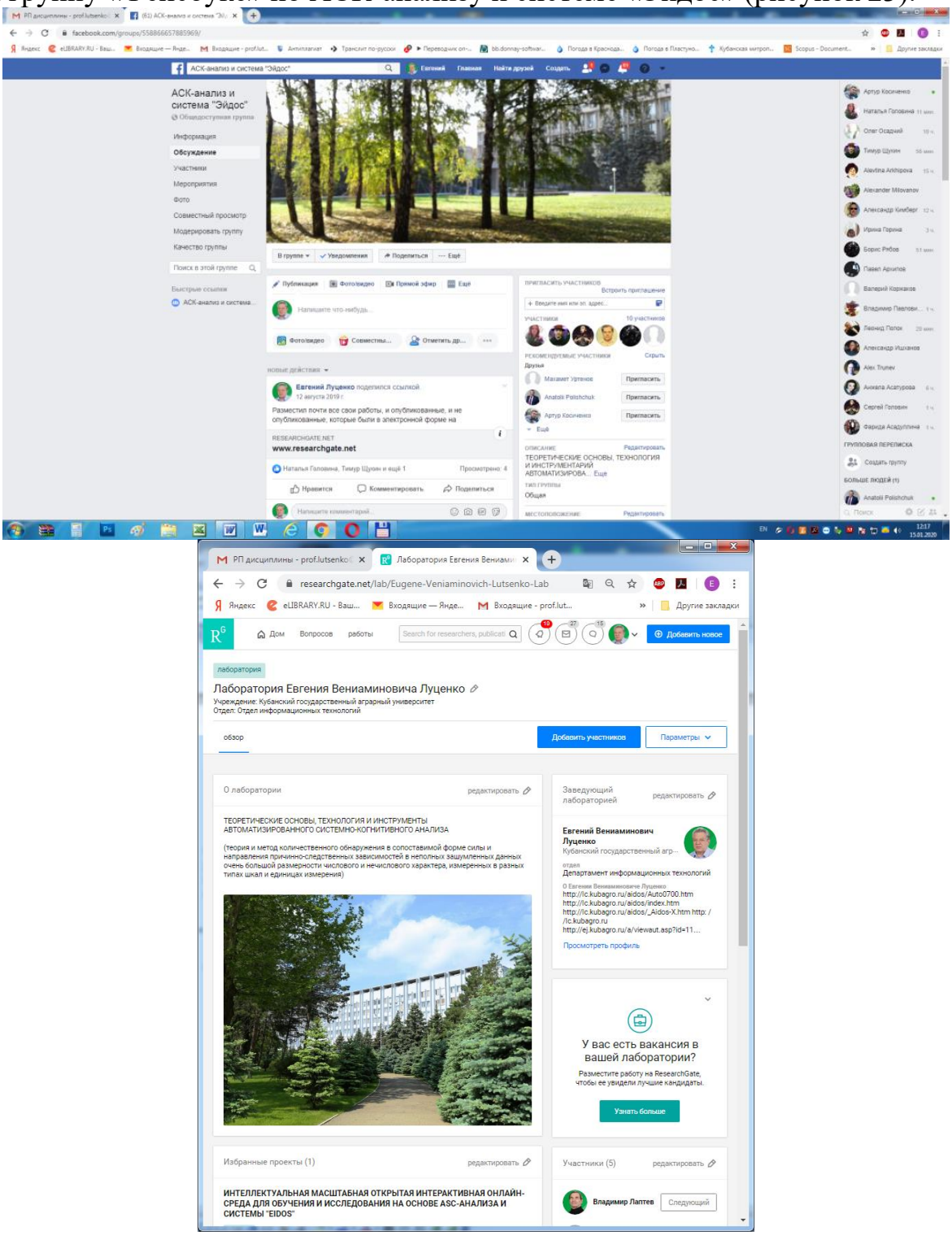


Рисунок 23. Группа в «Фейсбуке» и лаборатория в ResearchGate

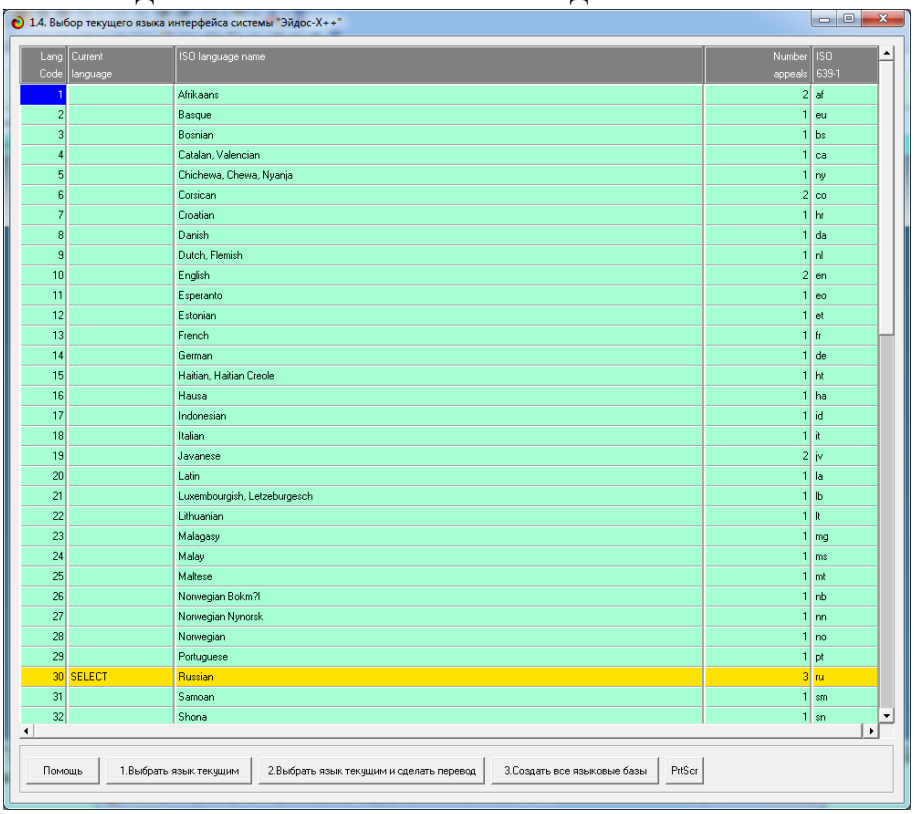
Ссылка на группу по АСК-анализу и системе «Эйдос» в Фейсбуке: https://www.facebook.com/groups/558866657885969/ и на канал проф.Е.В.Луценко в ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko.

Учитывая давний печальный опыт общения на форуме: «Высшие формы сознания» данный форум является жестко модерируемым, т.е. все регистрации и сообщения на нем появляются только после подтверждения автором. На этом форуме можно обсуждать любые вопросы по тематике форума на любом языке.

4.7. Поддержка мультиязычности

Главное окно режима поддержки мультиязычности приведено ниже (рисунок 24). Вместо описания данного режима приведем экранную форму помощи по нему, в котором описаны его основные функции на данный момент.

В связи с тем, что компания Гугл недавно прекратила поддержку бесплатного сервиса он-лайн перевода при программном обращении (через API) данный режим содержит устаревшие лингвистические базы данных. Но их при необходимости не очень сложно сделать.



Lang Code	Current language	ISO language name	Number appeals	ISO 639-1
1		Afrikaans	2	af
2		Basque	1	eu
3		Bosnian	1	bs
4		Catalan, Valencian	1	ca
5		Chichewa, Chewa, Nyanja	1	ny
6		Corsican	2	co
7		Croatian	1	hr
8		Danish	1	da
9		Dutch, Flemish	1	nl
10		English	2	en
11		Esperanto	1	eo
12		Estonian	1	et
13		French	1	fr
14		German	1	de
15		Haitian, Haitian Creole	1	ht
16		Hausa	1	ha
17		Indonesian	1	id
18		Italian	1	it
19		Javanese	2	jv
20		Latin	1	la
21		Luxembourgish, Letzeburgesch	1	lb
22		Lithuanian	1	lt
23		Malagasy	1	mg
24		Malay	1	ms
25		Maltese	1	mt
26		Norwegian Bokm?l	1	nb
27		Norwegian Nynorsk	1	nn
28		Norwegian	1	no
29		Portuguese	1	pt
30	SELECT	Russian	3	ru
31		Samoan	1	sm
32		Shona	1	sn

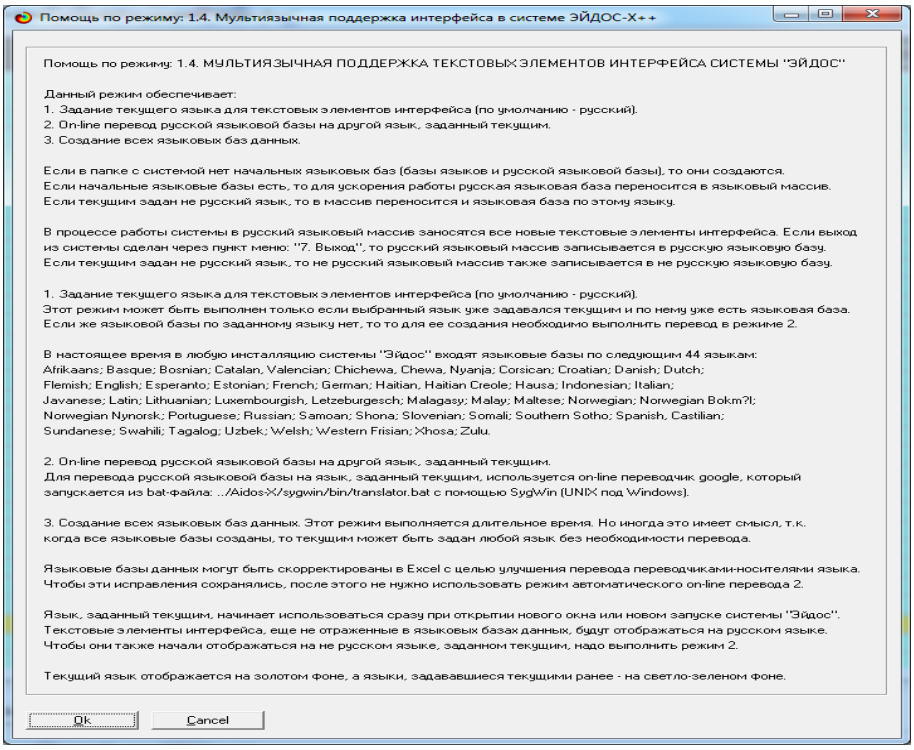


Рисунок 24. Главное окно режима поддержки мультиязычности

5. Создание интеллектуальных облачных Эйдос-приложений и их эксплуатация в адаптивном режиме

DOI: 10.13140/RG.2.2.27946.44488, License: CC BY-SA 4.0

№	Содержание этапа работ
1	Читаем: http://lc.kubagro.ru/aidos/Presentation_Aidos-online.pdf, http://lc.kubagro.ru/Presentation_LutsenkoEV.pdf Скачиваем здесь: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm и устанавливаем на своем компьютере систему «Эйдос». Ссылка на краткую инструкцию по установке системы «Эйдос» на университетские компьютеры и по первым занятиям по системе, особенно если на занятии отсутствует проф.Е.В.Луценко: http://lc.kubagro.ru/aidos/Installation_instructions_and_the_first_lessons_on_the_Eidos_system.pdf
2	Запускаем систему «Эйдос», в режиме 1.3, устанавливаем и осваиваем встроенную в полную инсталляцию базовую лабораторную работу: ЛР-3.03. Эта лабораторная работа очень подробно рассматривается во многих видео- занятиях. Затем изучаем приложения по интеллектуальному анализу текстов (ЛР-3.02) спектральному АСК-анализу изображений (облачное Эйдос-приложение №277): видео-занятие по АСК-анализу текстов и спектральному АСК-анализу изображений:https://disk.yandex.ru/i/WoIb6aF4bTuA0Q; прямая ссылка на скачивание учебного архива изображений из облачного Эйдос-приложения №277: https://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/Applications-000277/Artists_as_classes.rar По желанию изучаем облачные Эйдос-приложения, отдавая приоритет более новым, т.к. они лучше отражают возможности текущей версии системы «Эйдос» и описаны по более совершенному шаблону описания. Ссылки на видео-занятия и работы проф.Е.В.Луценко: в Пермском национальном университете: https://bigbluebutton.pstu.ru/b/w3y-2ir-ukd-bqn (2021), https://bigbluebutton.pstu.ru/b/3kc-n8a-gon-tjz (2022) всегда актуальный каталог видеозанятий проф.Е.В.Луценко по АСК-анализу и системе Эйдос в Кубанском государственном университете и Кубанском государственном аграрном университете: https://lc.kubagro.ru/Video_lessons_by_Prof.E.V.Lutsenko/Catalog.php ссылки на работы проф.Е.В.Луценко по различной тематике в открытом доступе: http://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm и http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm работы по АСК-анализу текстов: http://lc.kubagro.ru/aidos/Works_on_ASK-analysis_of_texts.htm; работы по АСК-анализу изображений: http://lc.kubagro.ru/aidos/Works_on_ASK-analysis_of_images.htm; работы по сценарному АСК-анализу: http://lc.kubagro.ru/aidos/Works_on_Scenario_ASC-analysis.htm; страница в Ресечгейт: https://www.researchgate.net/profile/Eugene-Lutsenko

3	По ссылке: https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko/publications изучаем публикации проф.Е.В.Луценко с описанием приложений системы «Эйдос».
4	Ищем тему и исходные данные для собственного интеллектуального облачного Эйдос-приложения: тема и содержание работы не должны быть очень сходными с наименованиями и содержанием уже имеющихся в Эйдос-облаке интеллектуальных приложений: http://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/WebAppls.html; (это допускается только если качество решения задачи и качество ее описания значительно выше, чем в более ранней аналогичной по тематике ранее); если в строке адреса заменить расширение в ссылке на файл readme.pdf на readme.docx, то как правило этот файл скачается (если такой файл есть в облаке); исходные данные рекомендуются искать на сайтах: Kaggle и UCI, а также в поисковых системах по запросу: «Наборы данных для машинного обучения» http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets https://www.kaggle.com/datasets https://www.kaggle.com/competitions (приоритет у активных тем) https://www.kaggle.com/kernels а также по ссылкам на странице: http://lc.kubagro.ru/aidos/p14.htm (ниже таблицы). Можно использовать также любые другие исходные данные, не противоречащие общепринятым в России морально-этическим нормам и действующему законодательству Российской Федерации. Ссылки на лучшие (по мнению автора) бесплатные онлайн CSV=>XLS (XLSX) конвертеры: https://online-converting.ru/documents/csv-to-xls/ (конвертирует CSV-файлы больше 100 Мб) https://convertio.co/ru/csv-xls/ https://onlineconvertfree.com/ru/convert-format/csv-to-xls/ https://document.online-convert.com/ru/convert/csv-to-excel SCV-стандарт не устоялся, встречается много разных специфических особенностей в CSV-файлах, поэтому иногда лучше подходит один конвертер, а иногда другой. Файл исходных данных: Inp_data.xls, Inp_data.xlsx должен быть меньше 10 Мб, т.к. файлы большего размера автоматически удаляются с ftp-сервера системы «Эйдос». Поэтому важно знать и учитывать, что один и тот же файл в XLSX-стандарте обычно примерно в два раза меньше по размеру, чем в XLS. Но лучше брать еще меньший объем данных (не мегабайты, а сотни или даже десятки килобайт), тогда длительность расчетов будет более приемлемой.
5	Показываем проф.Е.В.Луценко на занятии или присылаем ссылку на их источник исходных данных и сами эти данные для приложения в виде Excel- или CSV-файла в стандарте программного интерфейса (API) 2.3.2.2 системы «Эйдос» и примерную тему на эл.почту проф.Е.В.Луценко: prof.lutsenko@gmail.com для утверждения. Утверждение возможно только в том, случае, если модель получается достаточно достоверная или хотя бы разумная. После утверждения темы можно выполнять следующие пункты.
6	Описываем созданное Эйдос-приложение, взяв за образец (т.е. в качестве шаблона описания) вордовский файл одной из статей: 1. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ силы и направления влияния морфологических свойств помидоров на количественные, качественные и финансово-экономические результаты их выращивания и степень детерминированности этих результатов в условиях неотапливаемых теплиц Юга России / Е.В. Луценко, Р.А. Гиш, Е.К. Печурина, С.С. Цыгикало // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – №06(150). С. 79 – 129. – IDA [article ID]: 1501906015. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/get.asp?id=7763&t=2, 3,188 у.п.л.
	Тематические подборки публикаций по применению АСК-анализа и системы «Эйдос» в различных предметных областях: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm#_Toc99666361 Шаблон описания научного исследования с применением АСК-анализа и системы Эйдос (стандарт IMRAD): Детальный пример описания научного исследования в файле WORD: https://www.researchgate.net/publication/362211691. Для скачивания файла надо кликнуть по синей кнопке: «Download the pdf». СКАЧАЕТСЯ ВОРДОВСКИЙ ФАЙЛ. ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ТИПИЧНЫХ ОШИБОК, НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО написать наименование приложения в режиме 1.3. В подразделе 3.2 описания надо вставить таблицу исходных данных (или ее фрагмент), прямую активную (действующую) ссылку на источник данных этой таблицы в Internet. В КАЖДОМ ПОДРАЗДЕЛЕ шаблона описания, начиная с описания результатов и далее скриншоты экранных форм соответствующих режимов системы «Эйдос» (Alt+PrScreen) и формируемые ей таблицы, а также текст их интерпретации или пояснения. КАК ПРИНИМАЕТСЯ РАБОТА: проф.Е.В.Луценко вводит исходные данные из файла Inp_data.xls(x), присланного учащимся, в систему «Эйдос» с параметрами (_2_3_2_2.arx), указанными в описании readme.doc(x), создает модели в соответствии с параметрами, приведенными в описании и сравнивает выходные формы, получающиеся в модели с выходными формами, приведенными в описании. Если они совпадают – работа принимается, а иначе отклоняется на доработку. В частности текст с описанием результатов оценки достоверности моделей в режиме 3.4 должен соответствовать экранным формам этого режима. Если получающиеся экранные формы нечитабельны, то используя параметры настройки изображений сделать их читабельными. Аккуратно отформатировать описание: рисунки на одной странице должны быть одной ширины. ВАЖНО!!! Внимательно смотрите, чтобы в итоговом описании, если оно посвящено, например, процессорам или видеокартам, ничего не осталось про геном, помидоры, морфологические и биохимические свойства, урожайность, жирность и т.п.
7	Показываем проф.Е.В.Луценко на занятии или присылаем исходные данные для приложения в виде Excel-файла в стандарте программного интерфейса (API) 2.3.2.2 системы «Эйдос» и описание приложения (файлы: Inp_data.xls(x), readme.doc(x), c:\Aidos-X_2_3_2_2.arx) на эл.почту проф.Е.В.Луценко: prof.lutsenko@gmail.com для принятия решения и, в случае если оно положительное, то и для размещения созданного приложения и его описания в Эйдос-облаке, и только описания в ResearchGate и в РИНЦ. Главных критерия приема работы два: 1) созданные мной на основе ваших данных модели совпадают с вашими; 2) ваше описание соответствует вашим данным и созданным на основе них вашим моделям.
8	Само размещение Эйдос-приложения в облаке для учащихся осуществляет лично проф.Е.В.Луценко. Размещение описания приложения в ResearchGate и в РИНЦ можно осуществлять только после их просмотра проф.Е.В.Луценко и одобрения этого им. Размещение описания приложения в ResearchGate и в РИНЦ осуществляет учащийся или соавтор. Для этого он должен зарегистрироваться или уже быть зарегистрированным в ResearchGate: https://www.researchgate.net/, а также в https://elibrary.ru/ и системе в SCIENCE INDEX, получить SPIN-код и заключить с РИНЦ договор на физическое лицо на размещение непериодических изданий в РИНЦ: https://elibrary.ru/projects/contracts/publisher/messages/messages.asp? Подробнее см. здесь:

	http://lc.kubagro.ru/ResearchGate.doc.
9	Оценка знаний, умений и навыков, полученных учащимися при освоении АСК-анализа и системы «Эйдос»

Оценка	Разработка и размещение Эйдос-приложения в:			Стоимость сертификата ВЦСКИ "Эйдос", подтверждающего учебное достижение по освоению АСК-анализа и системы "Эйдос" (в рублях по курсу USD, ЦБ РФ) (по желанию*)	Ссылки на образцы сертификатов
	Эйдос-облако (исходные данные и описание по шаблону)	ResearchGate (только описание по шаблону)	РИНЦ (только описание по шаблону)		
Отлично	Да	Да	Да	100	Шаблон по выбору получателя
Хорошо	Да	Да	Нет	50	Шаблон по выбору получателя
Удовлетворительно	Да	Нет	Нет	25	Шаблон по выбору получателя
По результатам аттестации	Нет	Нет	Нет	***	***

* Это предложение не касается учащихся тех вузов, в которых работает автор

10	Если учащийся не зарегистрировался в ResearchGate (для этого необходим корпоративный адрес электронной почты от НИИ или Университета) и в РИНЦ, то описания облачных Эйдос-приложений могут быть размещены в ResearchGate (https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko) в качестве препринтов с присвоением DOI, а затем будут размещены в РИНЦ (https://elibrary.ru/) в качестве публикаций в открытом архиве, т.е. войдут в список публикаций учащегося и его портфолио. Но для этого будет необходимо включить проф.Е.В.Луценко в качестве соавтора в описание приложения, т.к. размещать материалы в этих системах могут только их авторы.
11	Литература: https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko/publications
12	On-line консультации проф.Е.В.Луценко по всем вопросам, связанным с созданием и размещением облачного Эйдос-приложения: https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Lutsenko или по e-mail: prof.lutsenko@gmail.com

Базы данных, необходимые для описания облачного Эйдос-приложения

Class_Sc.dbf Классификационные шкалы
Opis_Sc.dbf Описательные шкалы
Classes.dbf Классификационные шкалы и градации
Attributes.dbf Описательные шкалы и градации
EventsKO.dbf База событий (обучающая или тренировочная выборка)

Базы данных и выходные формы по **значимости описательных шкал и градаций и степени детерминированности классификационных шкал и градаций** формируются в режимах 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4 и 3.7.5 системы Эйдос. В этих же режимах в конце выводится информация об именах и месте расположения выходных баз данных.

Режим 5.12 системы Эйдос преобразует все dbf-файлы в папке текущего приложения в xls-файлы, которые открываются в MS Excel. Текущее приложение находится по пути: ..\Aidos-X\AID_DATA\A0000001\System\.

Вообще после выполнения любого режима системы «Эйдос» формируемые им базы данных будут в начале списка файлов, если в файл-менеджере выбрать сортировку по времени создания.

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ПЕРВЫМ ЗАНЯТИЯМ ПО СИСТЕМЕ «ЭЙДОС»

1. Краткая информация о системе «Эйдос» размещена сайте автора и разработчика системы по ссылке: **https://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm**. Читаем описание системы, включая этапы ее разработки, смотрим ссылки в описании.
2. Доходим до пункта: «Скачать и запустить систему «Эйдос-X++»…)», кликаем по нему и со страницы: https://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm скачиваем архив установки системы: **https://lc.kubagro.ru/a.rar**. Если на рабочем столе уже есть ярлык системы

«Эйдос» кликаем по нему правой кнопкой мыши и в свойствах смотрим расположение объекта запуска.

3. В этом архиве есть папка: «Aidos-X». При разархивировании этого архива эта папка должна быть создана. В ней находится портативная версия системы «Эйдос». Разархивируем эту папку с файлами в папку типа: «**c:\Users\Student\Documents**» или поверх уже ранее установленной на компьютере системы «Эйдос». Если во время скачивания системы или ее установки сработает антивирусное обеспечение, то надо разрешить установку.

4. Помещаем ярлык с файла запуска системы: **c:\Users\Student\Documents\Aidos-X__AIDOS-X.exe** на рабочий стол. Если кликнуть по этому ярлыку система должна запуститься.

5. После установки системы «Эйдос» отрываем «Задание-инструкция по разработке собственного интеллектуального облачного Эйдос-приложения»: ссылка: https://lc.kubagro.ru/aidos/How_to_make_your_own_cloud_Eidos-application.pdf

6. Запускаем систему «Эйдос», в режиме 1.3, устанавливаем и осваиваем встроенную в полную инсталляцию базовую лабораторную работу: ЛР-3.03. Эта лабораторная работа очень подробно рассматривается во многих видеозанятиях.

На примере этой простейшей лабораторной работы ЛР-3.03 проф.Е.В.Луценко наглядно объясняет все основные понятия, связанные с системой «Эйдос» и разработкой в ней интеллектуального приложения.

Если профессор Е.В.Луценко отсутствует на занятии, то рекомендуется скачать по прямым ссылкам файлы исходных данных и описания интеллектуального облачного Эйдос-приложения: **335**-АСК-анализ зависимости агро-физических показателей почвы от ее обработки, удобрений и фазы вегетации пшеницы":
https://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/Applications-000335/Inp_data.xls
https://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/Applications-000335/readme.docx
поместить их в папку исходных данных системы «Эйдос»: «..**\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data**», а дальше читать описание приложения и строго следовать описанному в нем порядку действий.

В качестве шаблонов описания можно использовать также более поздние интеллектуальные облачные Эйдос-приложения:

№391: https://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/Applications-000391/Inp_data.xls
https://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/Applications-000391/readme.docx

№393: https://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/Applications-000393/Inp_data.xlsx
https://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/Applications-000393/readme.docx.

Примечание: Всегда актуальный каталог имеющихся в Эйдос-облаке интеллектуальных приложений можно посмотреть по ссылке: http://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/WebAppls.html; если в строке адреса заменить расширение в ссылке на файл readme.pdf на readme.docx, то, как правило, этот файл скачается (если такой файл есть в облаке).

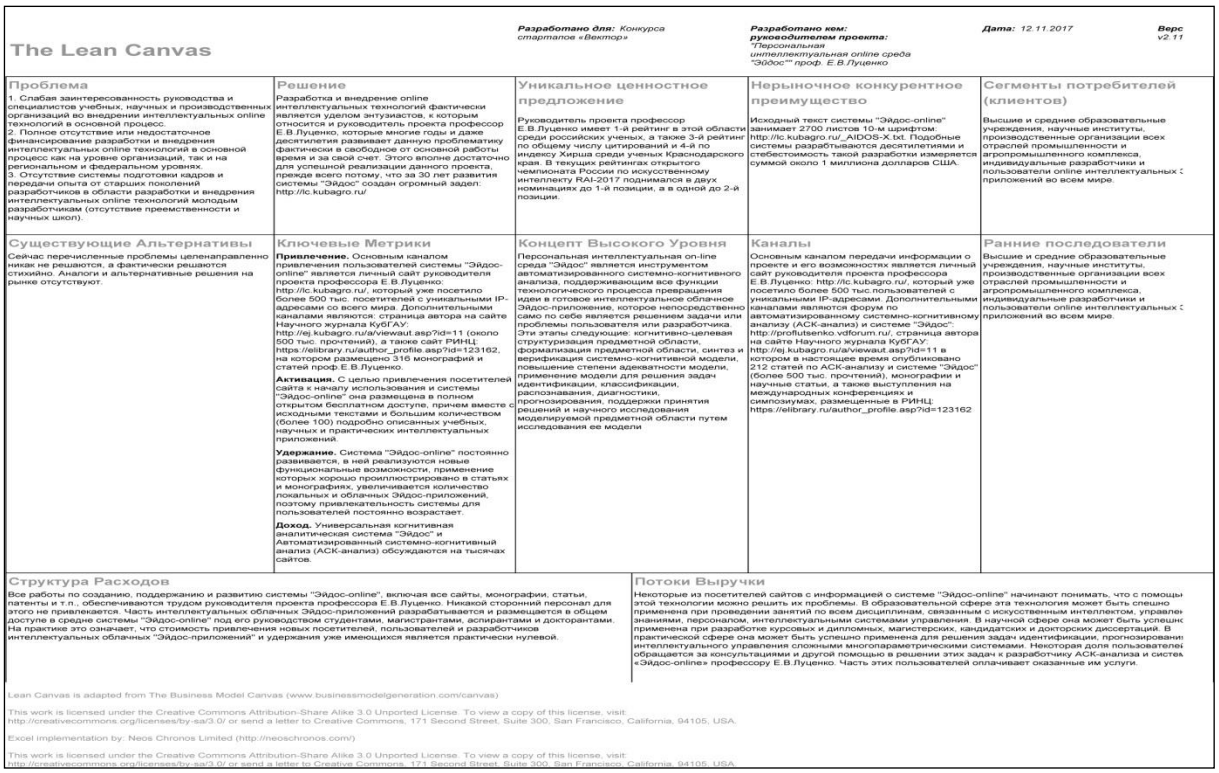
7. Затем изучаем приложения по интеллектуальному анализу текстов (ЛР-3.02) спектральному АСК-анализу изображений (облачное Эйдос-приложение №277). Прямая ссылка на видео-занятие по АСК-анализу текстов и спектральному АСК-анализу изображений: https://disk.yandex.ru/i/WoIb6aF4bTuA0Q;

Повторяем на своем компьютере все, что описано в видеозанятии.

Прямая ссылка на скачивание учебного архива изображений из облачного Эйдос-приложения №277: https://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/Applications-000277/Artists_as_classes.rar. Можно взять не очень большое количество других

изображений, например изображений для детей времен года. Изображения должны быть j[g или bmp по размеру не более чем 620 на 480 пикселей.
Если на компьютере не заблокирован FTP-доступ по желанию изучаем облачные Эйдос-приложения, отдавая приоритет более новым, т.к. они лучше отражают возможности текущей версии системы «Эйдос» и описаны по более совершенному шаблону описания.

6. Бизнес-план в формате Canvas



The Lean Canvas

Разработано для: *Конкурса стартапов «Вектор»*

Разработано кем: ***руководителем проекта:*** *"Персональная интеллектуальная online среда "Эйдос"" проф. Е.В.Луценко*

Дата: *12.11.2017*

Верс *v2.11*

Проблема	Решение	Уникальное ценностное предложение	Нерыночное конкурентное преимущество	Сегменты потребителей (клиентов)
1. Слабая заинтересованность руководства и специалистов учебных, научных и производственных организаций во внедрении интеллектуальных online технологий в основной процесс. 2. Полное отсутствие или недостаточное финансирование разработки и внедрения интеллектуальных online технологий в основной процесс как на уровне организаций, так и на региональном и федеральном уровнях. 3. Отсутствие системы подготовки кадров и передачи опыта от старших поколений разработчиков в области разработки и внедрения интеллектуальных online технологий молодым разработчикам (отсутствие преемственности и научных школ).	Разработка и внедрение online интеллектуальных технологий фактически является уделом энтузиастов, к которым относится и руководитель проекта профессор Е.В.Луценко, которые многие годы и даже десятилетия развивает данную проблематику фактически в свободное от основной работы время и за свой счет. Этого вполне достаточно для успешной реализации данного проекта, прежде всего потому, что за 30 лет развития системы "Эйдос" создан огромный задел: http://lc.kubagro.ru/	Руководитель проекта профессор Е.В.Луценко имеет 1-й рейтинг в этой области среди российских ученых, а также 3-й рейтинг по общему числу цитирований и 4-й по индексу Хирша среди ученых Краснодарского края. В текущих рейтингах открытого чемпионата России по искусственному интеллекту RAI-2017 поднимался в двух номинациях до 1-й позиции, а в одной до 2-й позиции.	Исходный текст системы "Эйдос-online" занимает 2700 листов 10-м шрифтом http://lc.kubagro.ru/_AIDOS-X.txt. Подобные системы разрабатываются десятилетиями и стебестоимость такой разработки измеряется суммой около 1 миллиона долларов США.	Высшие и средние образовательные учреждения, научные институты, производственные организации всех отраслей промышленности и агропромышленного комплекса, индивидуальные разработчики и пользователи online интеллектуальных приложений во всем мире.
Существующие Альтернативы	**Ключевые Метрики**	**Концепт Высокого Уровня**	**Каналы**	**Ранние последователи**
Сейчас перечисленные проблемы целенаправленно никак не решаются, а фактически решаются стихийно. Аналоги и альтернативные решения на рынке отсутствуют.	**Привлечение.** Основным каналом привлечения пользователей системы "Эйдос-online" является личный сайт руководителя проекта профессора Е.В.Луценко: http://lc.kubagro.ru/, который уже посетило более 500 тыс. посетителей с уникальными IP-адресами со всего мира. Дополнительными каналами являются: страница автора на сайте Научного журнала КубГАУ: http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11 (около 500 тыс. прочтений), а также сайт РИНЦ https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=123162, на котором размещено 316 монографий и статей проф. Е.В.Луценко. **Активация.** С целью привлечения посетителей сайта к началу использования и системы "Эйдос-online" она размещена в полном открытом бесплатном доступе, причем вместе с исходными текстами и большим количеством (более 100) подробно описанных учебных, научных и практических интеллектуальных приложений. **Удержание.** Система "Эйдос-online" постоянно развивается, в ней реализуются новые функциональные возможности, применение которых хорошо проиллюстрировано в статьях и монографих, увеличивается количество локальных и облачных Эйдос-приложений, поэтому привлекательность системы для пользователей постоянно возрастает. **Доход.** Универсальная когнитивная аналитическая система "Эйдос" и Автоматизированный системно-когнитивный анализ (АСК-анализ) обсуждаются на тысячах сайтов.	Персональная интеллектуальная on-line среда "Эйдос" является инструментом автоматизированного системно-когнитивного анализа, поддерживающим все функции технологического процесса превращения идеи в готовое интеллектуальное облачное Эйдос-приложение, которое непосредственно само по себе является решением задачи или проблемы пользователя или разработчика. Эти этапы следующие: когнитивно-целевая структуризация предметной области, формализация предметной области, синтез и верификация системно-когнитивной модели, повышение степени адекватности модели, применение модели для решения задач идентификации, классификации, распознавания, диагностики, прогнозирования, поддержки принятия решений и научного исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели	Основным каналом передачи информации о проекте и его возможностях является личный сайт руководителя проекта профессора Е.В.Луценко: http://lc.kubagro.ru/, который уже посетило более 500 тыс.пользователей с уникальными IP-адресами. Дополнительными каналами являются форум по автоматизированному системно-когнитивному анализу (АСК-анализ) и системе "Эйдос": http://proflutsenko.vdforum.ru/, страница автора на сайте Научного журнала КубГАУ: http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11 в котором в настоящее время опубликовано 212 статей по АСК-анализу и системе "Эйдос" (более 500 тыс. прочтений), монографии и научные статьи, а также выступления на международных конференциях и симпозиумах, размещенные в РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=123162	Высшие и средние образовательные учреждения, научные институты, производственные организации всех отраслей промышленности и агропромышленного комплекса, индивидуальные разработчики и пользователи online интеллектуальных приложений во всем мире.
Структура Расходов			**Потоки Выручки**	
Все работы по созданию, поддержанию и развитию системы "Эйдос-online", включая все сайты, монографии, статьи, патенты и т.п., обеспечиваются трудом руководителя проекта профессора Е.В.Луценко. Никакой сторонний персонал для этого не привлекается. Часть интеллектуальных облачных Эйдос-приложений разрабатывается и размещается в общем доступе в средне системы "Эйдос-online" под его руководством студентами, магистрантами, аспирантами и докторантами. На практике это означает, что стоимость привлечения новых посетителей, пользователей и разработчиков интеллектуальных облачных "Эйдос-приложений" и удержания уже имеющихся является практически нулевой.			Некоторые из посетителей сайтов с информацией о системе "Эйдос-online" начинают понимать, что с помощь этой технологии можно решить их проблемы. В образовательной сфере эта технология может быть спешно применена при проведении занятий по всем дисциплинам, связанные с искусственным интеллектом, управлен знаниями, персоналом, интеллектуальными системами управления. В научной сфере она может быть успешнс применена при разработке курсовых и дипломных, магистерских, кандидатских и докторских диссертаций. В практической сфере она может быть успешно применена для решения задач идентификации, прогнозировани интеллектуального управления сложными многопараметрическими системами. Некоторая доля пользователей обращается за консультациями и другой помощью в решении этих задач к разработчику АСК-анализа и систем «Эйдос-online» профессору Е.В.Луценко. Часть этих пользователей оплачивает оказанные им услуги.	

Lean Canvas is adapted from The Business Model Canvas (www.businessmodelgeneration.com/canvas)

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit: http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

Excel implementation by: Neos Chronos Limited (http://neoschronos.com/)

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit: http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

7. Выводы и перспективы

Задачи обобщения, абстрагирования, идентификации (классификации, распознавания, диагностики, прогнозирования, поддержки принятия решений (обратная задача прогнозирования) и исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели очень распространены в самых различных предметных областях и исследующих их научных направлениях.

Существует и действует открытая масштабируемая интерактивная интеллектуальная on-line среда для обучения и научных исследований, основанная на автоматизированном системно-когнитивном анализе (АСК-анализ) и его программном инструментарии – интеллектуальной системе «Эйдос».

Принципиально важно, что библиотека облачных Эйдос-приложений может легко пополняться любыми пользователями системы «Эйдос» в мире, причем для этого не требуется никаких специальных разрешений и

программирования[20]. Размещение этих приложений в облачной библиотеке сразу делает их доступными всем пользователям системы «Эйдос» в мире. Это позволяет обмениваться пользователям и разработчикам Эйдос-приложений опытом решения различных задач, как учебного, так и научного характера, и по сути позволяет говорить о создании Эйдос-сообщества.

Существует много систем искусственного интеллекта. Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос-X++» отличается от них следующими параметрами:

Конечно, на системе «Эйдос» как говорят «Свет клином не сошелся». Существует много очень достойных систем искусственного интеллекта. Чтобы лично убедиться в этом достаточно самостоятельно осуществить поиск в Internet, просто посмотреть файлы: NCKR-1, NCKR-2, NCKR-3, NCKR-4 или пройти по ссылкам: https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/machine-learning/how-does-mldotnet-work, http://chat.openai.com/, https://poe.com/, https://neural-university.ru/, https://dzen.ru/a/ZCKZRKvrlEMBWOk8, https://ora.ai/, https://ora.ai/explore?path=trending, https://ora.ai/eugene-lutsenko/aidos, https://poe.com/Aidos-X, https://rudalle.ru/, https://bard.google.com/, https://chatbot.theb.ai/, https://problembo.com/ru/services (может пригодиться - почта на 10 минут: https://10minutemail.net/), https://poe.com/GPT-3.5-Turbo-Instruct, https://www.seaart.ai/home, https://ui.chatai.com/

И все же Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос-X++» отличается от большинства из этих систем, по крайней мере, некоторыми из следующих своих параметров:

- является универсальной и может быть применена во многих предметных областях, т.к. разработана в универсальной постановке, не зависящей от предметной области (http://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm) и имеет 6 автоматизированных программных интерфейсов (API) ввода данных из внешних источников данных различных типов: таблиц, текстов и графики. Система «Эйдос» является *автоматизированной* системой, т.е. предполагает непосредственное участие человека в реальном времени в процессе создания моделей и их использования для решения задач идентификации, прогнозирования, приятия решений и исследования предметной области путем исследования ее модели (*автоматические* системы работают без такого участия человека);
- является одной из первых и наиболее популярных отечественных систем искусственного интеллекта персонального уровня, т.е. не требует от пользователя специальной подготовки в области технологий искусственного интеллекта и программирования: есть акт внедрения системы «Эйдос» 1987 года (http://lc.kubagro.ru/aidos/aidos02/PR-4.htm);
- реально работает, обеспечивает ***устойчивое*** выявление в ***сопоставимой*** форме силы и направления причинно-следственных зависимостей в неполных зашумленных взаимозависимых (нелинейных) данных очень большой размерности числовой и не числовой природы, измеряемых в различных типах шкал (номинальных, порядковых и числовых) и в различных единицах измерения (т.е. не предъявляет жестких требований к данным, которые невозможно выполнить, а обрабатывает те данные, которые есть);
- **имеет «нулевой порог входа»:**
  - содержит большое количество интеллектуальных локальных (т.е. поставляемых с инсталляцией) и облачных учебных и научных Эйдос-приложений (в настоящее время их **31** и более **411**, соответственно: http://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/WebAppls.htm) (http://lc.kubagro.ru/aidos/Presentation_Aidos-online.pdf, http://lc.kubagro.ru/Presentation_LutsenkoEV.pdf);
  - находится в полном открытом бесплатном доступе (http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm), причем с актуальными исходными текстами (http://lc.kubagro.ru/__AidosALL.txt): открытая лицензия: CC BY-SA 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), и это означает, что ей могут пользоваться все, кто пожелает, без какого-либо дополнительного разрешения со стороны первичного правообладателя – автора и разработчика системы «Эйдос» проф. Е.В.Луценко (отметим, что система «Эйдос» создана полностью с использованием только лицензионного инструментального программного обеспечения и на нее имеется 34 свидетельства РосПатента РФ);
  - является «интерпретатором интеллектуальных моделей», т.е. с одной стороны является инструментальной оболочкой, позволяющей без какого-либо программирования создавать интеллектуальные приложения на основе конфигуратора статистических и системно-когнитивных моделей, а с другой стороны является run-time системой или средой исполнения, обеспечивающей эксплуатацию этих интеллектуальных приложений в адаптивном режиме.
  - чтобы **самостоятельно** освоить систему Эйдос достаточно скачать со страницы: http://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm и установить полную версию систему, а затем в режиме 1.3

[20] Добавление локальных встроенных учебных приложений требует несложного (типового) программирования.

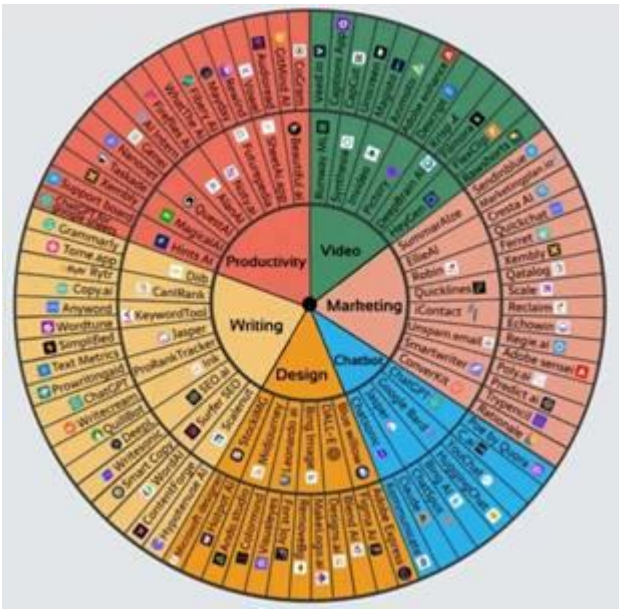
скачать и установить из Эйдос-облака одно из интеллектуальных облачных Эйдос-приложений (http://lc.kubagro.ru/Source_data_applications/WebAppls.html) и выполнять его, следуя описанию приложения. Обычно это файл readme.pdf в папке: c:\Aidos-X\AID_DATA\Inp_data. Для изучения лучше выбирать самые новые приложения, автором которых является проф.Е.В.Луценко. Кроме того на странице: http://lc.kubagro.ru/aidos/How_to_make_your_own_cloud_Eidos-application.pdf есть более 300 полутора-часовых видео-занятий (на русском языке) и много других учебных материалов и примеров описания интеллектуальных-Эйдос-приложений.

- поддерживает on-line среду накопления знаний и обмена ими, широко используется во всем мире (http://lc.kubagro.ru/map5.php);
- обеспечивает мультиязычную поддержку интерфейса на 51 языке. Языковые базы входят в инсталляцию и могут пополняться в автоматическом режиме;
- наиболее трудоемкие в вычислительном отношении операции синтеза моделей и распознавания реализует с помощью графического процессора (GPU), что на некоторых задачах обеспечивает ускорение решение этих задач в несколько тысяч раз, что реально обеспечивает интеллектуальную обработку больших данных, большой информации и больших знаний (графический процессор должен быть на чипсете NVIDIA, т.е. поддерживать язык OpenGL);
- обеспечивает преобразование исходных эмпирических данных в информацию, а ее в знания и решение с использованием этих знаний задач идентификации, прогнозирования, поддержки принятия решений и исследования предметной области путем исследования ее системно-когнитивной модели, генерируя при этом очень большое количество табличных и графических выходных форм (развития когнитивная графика), у многих из которых нет никаких аналогов в других системах (примеры форм можно посмотреть в работе: http://lc.kubagro.ru/aidos/aidos18_LLS/aidos18_LLS.pdf);
- хорошо имитирует человеческий стиль мышления и является **инструментом познания**: дает результаты анализа, понятные экспертам на основе их опыта, интуиции и профессиональной компетенции, если эти эксперты уже есть, а если их еще нет, то она все равно дает верные результаты познания, что будет признано будущими экспертами, когда они появятся;
- вместо того, чтобы предъявлять к исходным данным практически неосуществимые требования (вроде нормальности распределения, абсолютной точности и полных повторностей всех сочетаний значений факторов и их полной независимости и аддитивности) автоматизированный системно-когнитивный анализ (АСК-анализ) предлагает без какой-либо предварительной обработки осмыслить те данные, которые есть, и, тем самым, преобразовать их в информацию, а затем преобразовать эту информацию в знания путем ее применения для достижения целей (т.е. для принятия решений и управления) и решения задач классификации, поддержки принятия решений и содержательного эмпирического исследования моделируемой предметной области.

В чем **сила** подхода, реализованного в системе Эйдос? В том, что она реализует подход, эффективность которого не зависит от того, что мы думаем о предметной области и думаем ли вообще. Она формирует модели непосредственно на основе эмпирических данных, а не на основе наших представлений о механизмах реализации закономерностей в этих данных. Именно поэтому Эйдос-модели эффективны даже если наши представления о предметной области ошибочны или вообще отсутствуют.
В этом и **слабость** этого подхода, реализованного в системе Эйдос. Модели системы Эйдос - это феноменологические модели, отражающие эмпирические закономерности в фактах обучающей выборки, т.е. они не отражают причинно-следственного механизма детерминации, а только сам факт и характер детерминации. Содержательное объяснение этих эмпирических закономерностей формулируется уже экспертами на теоретическом уровне познания в содержательных научных законах.

We are briefly describing a new innovative method of artificial intelligence: Automated system-cognitive analysis (ASC-analysis), which has its own software tools – intelligent system called "Eidos" (open source software).

****



В разработке системы «Эйдос» были следующие этапы:
1-й этап, «подготовительный»: 1979-1992 годы. **Математическая модель системы "Эйдос" разработана в 1979 и впервые прошла экспериментальную апробацию в 1981 году (первый расчет на компьютере на основе модели). С 1981 по 1992 система "Эйдос" неоднократно реализовалась на платформе Wang (на компьютерах Wang-2200C). В 1987 году впервые получен акт внедрения на одну из ранних версий системы «Эйдос», реализованную в среде персональной**

технологической системы «Вега-М» разработки автора (см.2-й акт).
2-й этап, «эра IBM PC и MS DOS»: 1992-2012 годы. **Для IBM-совместимых персональных компьютеров система "Эйдос" впервые реализована на языках CLIPPER-87 и CLIPPER-5.01 (5.02) в 1992 году, а в 1994 году уже были получены свидетельства РосПатента, первые в Краснодарском крае и, возможно, в России на системы искусственного интеллекта (слева приведена титульная видеограмма финальной DOS-версии системы «Эйдос-12.5», июнь 2012 года). С тех пор и до настоящего времени система непрерывно совершенствуется на IBM PC.**
3-й этап, «эра MS Windows xp, 8, 7»: 2012-2020 годы. **С июня 2012 по 14.12.2020 система «Эйдос» развивалась на языке Аляска-1.9 + Экспресс++ + библиотека для работы с Internet xb2net. Система «Эйдос-X1.9» хорошо работала на всех версиях MS Windows кроме Windows-10, которая требовала специальной настройки. Наиболее трудоемкие в вычислительном отношении операции синтеза моделей и распознавания реализует с помощью графического процессора (GPU), что на некоторых задачах обеспечивает ускорение решение этих задач в несколько тысяч раз, что реально обеспечивает интеллектуальную обработку больших данных, большой информации и больших знаний (графический процессор должен быть на чипсете NVIDIA).**

2. ***4-й этап, «эра MS Windows-10»: 2020-2021 годы.*** **С 13.12.2020 года по настоящее время система «Эйдос» развивается на языке Аляска-2.0 + Экспресс++. Библиотека xb2net в ней больше не используется, т.к. все возможности работы с Internet входят в базовые возможности языка программирования.**

5-й этап, «эра Больших данных, информации и знаний»: 2022 год. **С 2022 года автор и разработчик системы «Эйдос» проф.Е.В.Луценко вплотную занялся разработкой профессиональной версии системы «Эйдос» на языке xBase++eXpress++Advantage Database Server (ADS), обеспечивающей обработку больших данных, информации и знаний (Big Data, Big Information, Big Knowledge).**
6-й этап, «эра Больших данных, информации и знаний»: с 2023 года по настоящее время. **С 2023 развитие системы «Эйдос» осуществляется на языках Питон (Python), C++, а также Аляска-2.0 + Экспресс++.**

Скачать и запустить систему «Эйдос-X++» (самую новую на текущий момент версию) или обновление системы до текущей версии. Это наиболее полная на данный момент незащищенная от несанкционированного копирования портативная (portable) версия системы (не требующая инсталляции) с полными исходными текстами текущей версии (за исключением ключей доступа к ftp-серверу системы «Эйдос» и ключей лицензионного программного обеспечения), находящаяся в полном открытом бесплатном доступе (около 180 Мб). Обновление имеет объем около 10 Мб. Кредо. Лаборатория в ResearchGate по АСК-анализу и системе «Эйдос».

Задание-инструкция для учащихся по разработке собственного интеллектуального облачного Эйдос-приложения

Задание-инструкция для учащихся по разработке собственного интеллектуального облачного Эйдос-приложения

Автор приглашает разработчиков и пользователей системы «Эйдос» во всем мире принять участие в этом сообществе!

Возможно в будущем к Эйдос-сообществу присоединяться разработчики и пользователи других теоретических и инструментальных подходов.

Данная работа призвана ознакомить потенциальных пользователей с возможностями этой среды.

Данная работа рекомендуется автором в качестве учебного пособия по дисциплине: «**Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании**», для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Ссылки на тематические подборки публикаций по применению АСК-анализа и системы «Эйдос» в различных предметных областях и в различных направлениях науки:

1. ИНСТРУКЦИЯ ПО СКАЧИВАНИЮ И УСТАНОВКЕ СИСТЕМЫ «ЭЙДОС» (ОБЪЕМ ОКОЛО 180 МБ)

2. СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОГНИТИВНОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ "ЭЙДОС-X++" ВЕРСИИ ОТ 16.03.2023 (ПОКАЗАНА ГЛУБИНА ДИАЛОГА ГЛАВНОГО МЕНЮ, Т.Е. БЕЗ МЕНЮ, КНОПОК И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА ЭКРАННЫХ ФОРМАХ)

3. МОНОГРАФИИ ПО АСК-АНАЛИЗУ:

4. СВИДЕТЕЛЬСТВА РОСПАТЕНТА НА СИСТЕМУ «ЭЙДОС» И ЕЕ ПОДСИСТЕМЫ И РЕЖИМЫ:

5. НЕКОТОРЫЕ УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

6. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОДБОРКИ ПУБЛИКАЦИЙ:

- 6.1. Работы по информационным мерам уровня системности (коэффициентам эмерджентности) и системному обобщению математики
- 6.2. Работы по АСК-анализу изображений
- 6.3. Работы по АСК-анализу текстов
- 6.4. Работы по когнитивным функциям
- 6.5. Работы по выявлению, представлению и использованию знаний, логике и методологии научного познания
- 6.6. Работы по экологии, климатологии и изучению влияния космической среды на различные глобальные процессы на Земле
- 6.7. Работы по современным информационно-коммуникационным технологиям в научно-исследовательской деятельности и образовании
- 6.8. Работы по виртуальной реальности
- 6.9. Работы по когнитивной ветеринарии
- 6.10. Работы по когнитивной агрономии и когнитивной ампелографии
- 6.11. Работы по тематике, связанной с АПК
- 6.12. Работы по наукометрии
- 6.13. Работы о высших формах сознания, перспективах человека, технологии и общества
- 6.14. Работы по разработке и применению профессиограмм и тестов (психологических, профориентационных, медицинских и ветеринарных)
- 6.15. Работы по сценарному автоматизированному системно-когнитивному анализу (Сценарный АСК-анализ)

7. ОСНОВНЫЕ СТАТЬИ ПО АСК-АНАЛИЗУ И СИСТЕМЕ ЭЙДОС В ОТКРЫТОМ ДОСТУПЕ:

Литература

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: Учебное 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 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 искусственного 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, магнитосферу 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 издание). – 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 решений 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., Лойко В. И., Лаптев В. Н. 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. http://elibrary.ru/item.asp?id=28996636

25. Лойко В. И., Луценко Е. В., Орлов А. И. Современные подходы в наукометрии: монография / В. И. Лойко, Е. В. Луценко, А. И. Орлов. Под науч. ред. проф. С. Г. Фалько – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 532 с. ISBN 978-5-00097-334-9. Режим доступа: http://elibrary.ru/item.asp?id=29306423

26. Грушевский С.П., Луценко Е. В., Лойко В. И. Измерение результатов научной деятельности: проблемы и решения / С. П. Грушевский, Е. В. Луценко В. И. Лойко. Под науч. ред. проф. Е. В. Луценко – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 343 с. ISBN 978-5-00097-446-9. http://elibrary.ru/item.asp?id=30456903

27. Луценко Е. В., Лойко В. И., Лаптев В. Н. Системы представления и приобретения знаний : учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. И. Лойко, В. Н. Лаптев. – Краснодар : Экоинвест, 2018. – 513 с. ISBN 978-5-94215-415-8. http://elibrary.ru/item.asp?id=35641755

28. Лойко В. И., Луценко Е. В., Орлов А. И. Современная цифровая экономика : монография / В. И. Лойко, Е. В. Луценко, А. И. Орлов. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 508 с. ISBN 978-5-00097-694-4. http://elibrary.ru/item.asp?id=35649181

29. Луценко Е. В. , Лаптев В. Н., Сергеев А. Э. Системно-когнитивное моделирование в АПК : учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. Н. Лаптев, А. Э. Сергеев, – Краснодар : Экоинвест, 2018. – 518 с. ISBN 978-5-94215-416-5. http://elibrary.ru/item.asp?id=35649123

30. Лойко В. И., Луценко Е. В., Орлов А. И. Высокие статистические технологии и системно-когнитивное моделирование в экологии : монография / В. И. Лойко, Е. В. Луценко, А. И. Орлов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 258 с. ISBN 978-5-00097-855-9. http://elibrary.ru/item.asp?id=37146902

31. Луценко Е. В. Резонансный сейсмогенез и системно-когнитивное прогнозирование сейсмичности : монография / Е. В. Луценко, А. П. Трунев, Н. А. Чередниченко; под общ. ред. В. И. Лойко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 256 с. ISBN 978-5-907247-23-9, DOI:10.13140/RG.2.2.18546.45760, http://www.researchgate.net/publication/335992085

32. Луценко Е. В. Методология системно-когнитивного прогнозирования сейсмичности : монография / Е. В. Луценко, А. П. Трунев, Н. А. Чередниченко; под общ. ред. В. И. Лойко. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 532 с., ISBN 978-5-907294-89-9, DOI 10.13140/RG.2.2.29617.33122, http://www.researchgate.net/publication/340116509

33. Луценко Е. В. Сценарный и спектральный автоматизированный системно-когнитивный анализ: научная монография / Е. В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – 288 с., ISBN 978-5-907474-67-3, DOI: 10.13140/RG.2.2.22981.37608, http://www.researchgate.net/publication/353555996

34. Орлов А. И., Анализ данных, информации и знаний в системной нечеткой интервальной математике: научная монография / А. И. Орлов, Е. В. Луценко. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – 405 с. ISBN 978-5-907550-62-9, DOI: 10.13140/RG.2.2.15688.44802, http://www.researchgate.net/publication/357957630

35. Луценко Е.В., Головин Н.С. Революция начала XXI века в искусственном интеллекте: глубинные механизмы и перспективы // February 2024, DOI: 10.13140/RG.2.2.17056.56321, License CC BY 4.0, https://www.researchgate.net/publication/378138050

36. Луценко Е.В., Головин Н.С. Системы // April 2024, DOI: 10.13140/RG.2.2.22863.09123, License CC BY 4.0, https://www.researchgate.net/publication/379654902