***ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,***

***Российская Федерация***

**278 Инструкция по скачиванию и установке Эйдос. 2022-01-22**

## Aidos System: Download Process and Excel Input Data Preparation Guide

### Резюме

Видео представляет собой пошаговое руководство по скачиванию и подготовке данных для использования в интеллектуальной системе Aidos. Спикер демонстрирует свой веб-сайт (LC.kubagro.ru), с которого можно скачать систему. Объясняется процесс скачивания, включая выбор между различными версиями: полной самораспаковывающейся (.exe), полной архивной (.rar) и минимальной (A-min.rar). Подчеркивается, что Aidos является портативным приложением и не требует установки. Демонстрируется процесс распаковки системы в корневой каталог диска.

Далее подробно рассматривается подготовка входных данных в формате Excel. Необходимо скопировать файл Excel в папку Aidata/inpdata внутри каталога системы и переименовать его в inpdata (с соответствующим расширением). Спикер показывает, как форматировать таблицу: удалить строки с общим заголовком таблицы и нумерацией столбцов, оставив только строку с названиями столбцов (шкал) и следующие за ней строки данных. Рекомендуется сокращать длинные названия столбцов для удобства отображения в выходных формах системы. Объясняется важность разделения столбцов на классификационные (результаты) и описательные (факторы), а также необходимость их группировки (например, все классификационные подряд). Подчеркивается необходимость обеспечения единообразного числового формата во всей таблице, особенно количества знаков после запятой, для корректной обработки числовых данных.

Кратко упоминаются дополнительные ресурсы, доступные на сайте: учебные материалы, видеозаписи лекций и занятий (более 300), ссылки на публикации. Также затрагиваются вопросы интерпретации данных, статистической достоверности и необходимого количества наблюдений для анализа. Упоминается возможность сценарного анализа и прогнозирования в системе. В конце спикер предлагает дальнейшую помощь и консультации.

### Детальная расшифровка текста

#### 1. Введение и Настройка Записи

То, что я сейчас буду рассказывать.  
Уже идёт запись, да, Евгений?  
Да, да, я включил запись, да.  
Вот видно даже, что она вот идёт уже 10 секунд.  
Отлично.

#### 2. Сайт Системы Aidos и Скачивание

Ну, сначала с чего начнём? С того, что я покажу адрес своего сайта, свой сайт. Вот  
сайт.  
Его адрес lc.kubagro.ru.  
И я в чат посылаю адрес.  
Вот. Адрес сайта в чате.  
Для чего? Потому что с этого сайта можно скачать систему Aidos. Как это сделать?  
Для этого нужно кликнуть по второму пункту.

Здесь краткая информация идёт о системе, очень такая тезисная.  
До картинки.  
Вот. А правее картинки там есть этапы развития системы, а есть  
две таких крупным шрифтом ссылочки сделаны:  
скачать и запустить систему Aidos, самую новую версию, текущую,  
и задание инструкции для учащихся по разработке собственных приложений.  
Вот. Значит, вот берём, нажимаем, кликаем скачать и запустить систему.

Здесь такое типа оглавление есть, содержание.  
А потом, значит, смотрите. Значит, ну я сразу  
Да, давай я на вторую страничку тоже сделаю ссылочку  
в чат отправлю.  
Прямо, чтоб была как инструкция, вот как её можно скачать, установить.  
Вот. И вот мы кликаем по этой э-э строчке.  
Скачать и запустить. И вот здесь вот у нас есть ссылочка,  
где можно скачать и запустить систему.

#### 3. Версии Системы Aidos

Значит, э-э  
Здесь есть несколько архивов.  
Один архив AidosX.exe,  
другой архив a.rar,  
и есть архив a-min.rar.  
Вот эти два первых архива, они большие. Там э-э 30 лабораторных работ встроенных,  
лингвистические базы данных  
э-э для обработки текстов,  
и языковые базы данных поддержки интерфейса на 51 языке.  
А вот в этой минимальной только русский язык, лабораторных работ нету  
и нет баз данных для обработки текстов. Поэтому э-э это, баз лемматизации. Поэтому вместо 140 МБ получается 50 МБ.  
Вот для того, чтобы решать задачи с нуля самому, достаточно вот этой минимальной версии. А эти вот версии большие, они нужны для того, чтобы  
учиться  
работать в системе. Ну то есть там есть лабораторные работы,  
можно прямо их загружать, и они с описаниями, можно учиться.  
Кроме того, у системы есть на данный момент 316 облачных...  
А?  
Минимальная - это вот эта, которая A-min?  
Да, A-min справа вот. A-min.  
.rar справа.  
А вот эта? Вижу. Ага.  
Да. Но если установить полную версию, то сделать из полной минимальную - одно, один кликом, один клик.  
Там есть режим, который это делает.  
Удаляет всё.  
Минимальной вот этой, да?  
Да, да.  
То есть вы можете эту минимальную скачать.  
Вот. Но даже в этой минимальной версии есть 316 облачных учебных приложений с описаниями.  
Что более чем достаточно.  
То есть, чтобы там разобраться.  
То есть она, я же её разрабатывал для  
учебных целей и для научных целей, поэтому она имеет очень большое  
количество разных учебных приложений, которые доступны вот для, описанных,  
которые доступны вот всем абсолютно.  
Значит, эти вот сама система эта и эти приложения учебные совершенно  
бесплатно в открытом доступе находятся.

#### 4. Дополнительные Ресурсы и Материалы

Вот здесь вот ниже, смотрите, есть ссылочки на некоторые учебно-методические материалы, видите?  
Значит, здесь э-э здесь, значит, есть ссылки на  
Пермский университет национальный. Я там вёл курсы повышения квалификации, что-то похожее рассказывал.  
Есть ссылки на  
Кубанский госуниверситет.  
Я там на кафедре интеллектуальных технологий профессором работаю. И  
на Кубанский госаграрный государственный аграрный университет, я там тоже работаю профессором на кафедре.  
И вот, значит, все занятия, которые были в период пандемии, ну не все, а те, которые более-менее приличные получились, я тут записал, и они здесь находятся. Там больше 300 занятий.  
То есть там около 350, что-то такого типа занятия там.  
Видеозанятий, по таких вот по полтора часа.  
То есть там вообще  
Можно включить и сидеть себе, я понял,  
слушать.

#### 5. Демонстрация Скачивания и Распаковки

Вот. Ну давайте сейчас возьмём, скачаем какую-нибудь версию вот эту.  
Она, мне кажется, самая удобная, потому что самораспаковывающаяся.  
Да, система не...  
.exe которая.  
Значит, она чем интересна? Значит,  
это э-э система неинсталлируемая, то есть это система portable.  
То есть если вы её скачаете, э-э развернёте в корневом каталоге диска  
или в какой-нибудь папочке, э-э путь на которой нету там пробелов и кириллицы, то будет работать.  
Вот она у меня скачивается, смотрите.  
Архивчик.  
Вот, ну у меня быстро, у меня 100 Мбит  
интернет.  
Вот она у меня шесть, там сколько там, минуту.  
Вот. Да каких там минуту, там 10 секунд она вот 15 там скачала. Угу.  
Вот она, значит, скачивается.

И, значит, всё.  
И, значит, я её кликаю по ней, запускаю  
архиватор. И указываю, где ж мы её будем  
устанавливать.  
Вот. И, значит, я вам советую в корневом каталоге диска установить её какого-нибудь.  
Ну вот, допустим, я могу на диске G установить.  
Вот.  
С нуля.  
Вот она идёт. Ну, кстати, видно, LabWorks - это лабораторные работы разворачиваются.

Там прямо и готовые есть, и только исходные данные разные.  
Описание в основном на моём сайте. Там есть описания двух видов: по работам и по  
технологии. Если по технологии, то они в самой системе.  
А если по  
каким-то приложениям, то они вот э-э находятся на моём сайте эти описания.  
Угу. И ещё вот ResearchGate, они там много.  
Значит, вот появилась папочка AidosX. Вот только что она появилась, видите, 22.01.22.  
Там вся система полностью на данный момент, которая вот э-э  
в открытом доступе размещена. Я над ней всё время работаю  
и совершенствую там ошибки исправляю, новые функции там обеспечиваю.

#### 6. Подготовка Входных Данных (Excel)

И вот, значит, для того, чтобы  
э-э этой системой воспользоваться,  
э-э для обработки внешних данных каких-то, нужно запомнить, что мы должны войти  
в папочку  
Aidata.  
Вот, это папочка для данных. А там inpdata, ну, входные данные. Там пусто, видите?  
Вот сюда копирую ваш файлик, который вы мне прислали. Прямо вот прямо его. Так.  
С его именем.  
Скопировал.

Теперь нужно э-э запомнить, что система, она, хоть она и в Windows сделана, но я её некоторые идеи из Андроида там использовал.  
Короче, там э-э проще мне показалось не проводник. И у меня есть возможность проводник запустить и указать путь на любое место, где исходные данные находятся. Но мне показалось проще  
просто записать файл исходных данных в папочку inpdata.  
При этом он должен иметь имя  
тоже такое же, как имя этой папочки: inpdata.  
Вот.  
То есть вот такой вот  
путь.

Сейчас я попробую  
Ладно. Значит, вот э-э у нас э-э этот файл находится в папочке на диске G, AidosX, Aidata, inpdata. И там этот файл находится.  
Угу.  
И попробую сейчас его в этот Webex  
поместить в чат. Получится или нет?  
Да, вот путь.  
Нет, это не то, не получилось.  
Ну ладно. В общем, я вот сказал, где должен находиться файл исходных данных.

Теперь посмотрим, что это за файл исходных данных и как он должен выглядеть.

Так. Похоже, да, на ваш файл?  
Да. Значит, смотрите, значит, вот это вот название, значит, здесь есть требования определённые. Они там вот в этом режиме ввода данных все в хелпе содержатся эти требования. Но я сейчас  
буду делать просто и говорить, что нужно сделать с ним, с этим файлом, чтобы можно было обработать в системе его.

Значит, смотрите. Значит, я что делаю? Прежде всего.  
Значит, первая строка, первая строка - это строка названий колонок.  
А у нас первая строка - название таблицы, видите, да?  
Поэтому я первую строку удаляю.  
То есть я из этого файла делаю файл для ввода в систему Aidos этой информации.  
Второе, что я делаю.  
Я удаляю вот эту строку, где перечислены номера колонок.  
Вот. Почему? Потому что сразу после заголовков должны идти данные.  
Угу. Вот. Теперь э-э вот здесь вот у нас э-э такой стиль э-э это  
строка-колонка, да? Когда у нас пронумерованы строки и колонки числами. Я сейчас переключу его на другой стиль,  
где э-э будут буквы использоваться для наименования колонок. Ну мне так удобнее просто.  
Вообще это без разницы по идее.

Теперь, вот это первое, значит, здесь нужно понимать, что колонки эти, они являются вот для нас шкалами.  
Шкалы в системе Aidos есть два типа шкал. Шкалы  
описательные, которые для того, чтобы факторы описывать, которые действуют на объекты,  
на объект моделирования. И шкалы, которые описывают, что с ним произошло с этим объектом моделирования в результате действия этих вот факторов.  
Значит, это классификационные шкалы описывают, что с ним произошло,  
а описательные шкалы описывают, э-э что действовало.  
А строчки являются наблюдениями.  
То есть разные  
годы, на объект моделирования действовали разные значения факторов и получались разные результаты.  
Первая колонка не является шкалой,  
а является колонкой информативной,  
э-э где содержится информация о том, э-э когда было сделано то или иное наблюдение.  
Вот это в 2011 году, это в 2013.  
Вот. Теперь, поскольку вся таблица касается э-э зерновых и бобовых, зерно... э-э зернобобовых культур, то я предлагаю везде убрать э-э слова зерновых и зернобобовых, потому что эта таблица вся о них.  
Если бы у нас ещё здесь были другие бы культуры, там, допустим, овощные какие-то культуры были бы там. Вот, тогда мы бы, ну, вынуждены были бы их оставить. Но поскольку тут больше ничего нет, то лучше убрать их.  
Лишнюю инфор... ну как бы дублирующую информацию. Кроме того, Угу.  
значит, нужно понимать, что вот эти вот названия колонок, они будут в выходных формах присутствовать.  
Поэтому, значит, э-э очень нежелательно, чтобы они были длинными.  
Я понял. Значит, теперь, э-э  
колонка, где у нас э-э  
э-э информация э-э содержится о наблюдении, я бы там добавил год.  
Год вот здесь.  
Чтобы она была текстового типа.  
Текстового там. Понятно.

Теперь э-э есть э-э  
такое, ну, соглашение, что ли, в системе Aidos.  
Сейчас мы колонки эти пере... названия их скорректируем.  
Значит, такое соглашение, что э-э колонки классификационные должны идти подряд. И колонки описательные, где факторы описываются, тоже должны идти подряд.  
Где, где будут идти сначала, какие потом - это, в общем-то, никакой разницы нет.  
Может быть, какой-то файл готовый, где уже там эта колонка классификационная в конце, например, стоит. Ну и не надо её перемещать в начало.  
Вот. Но классификационных этих колонок, э-э шкал гораздо меньше, чем описательных.  
Вот поэтому удобно,  
и только вот по этой причине, мне вот лично вот удобнее, чтобы классификационные шкалы были в начале, а описательные потом шли.  
Угу. Значит, э-э поэтому я здесь вот сейчас вставлю вставлю  
э-э колоночки.  
Вот. И мы переместим  
в начало. Мы здесь вот когда смотрим, общая земельная площадь, в том числе сельхозугодий, пашня, э-э произведено зерновых бобовых культур, прямые затраты труда,  
вот, производительность труда, затраты всего, в том числе оплата, себестоимость, реализовано всего тонн, полная э-э себестоимость, выручка, прибыль,  
рентабельность, урожайность. А потом вот эти вот э-э колоночки, описывающие субсидии, господдержку, да? А потом посевная площадь ещё.  
Значит, я понимаю, что нас больше будут интересовать э-э прибыль, рентабельность, урожайность. Это как результат нашей этой господдержки, результат того, что мы там определённые затраты труда там, определённые были за... ну, которые отразились и в себестоимости.  
Вот. То есть нас интересует что? Сколько будет э-э произведено и реализовано, и насколько это прибыльно и рентабельно.  
Правильно? Да-да. Поэтому, значит, нам эти колоночки нужно отсюда вытащить и поставить в начало.  
Можно было бы и в конец, но так, чтобы они э-э шли подряд.  
Понятно.  
Вот. Поэтому сейчас я вот эту табличку вашу немножко скорректирую.  
Ну, допустим, я вот беру  
э-э  
реализовано, да? Продано.  
Да? Правильно? Да.  
Продано. Значит, сюда. А здесь мы это реализовано тык и удаляем.  
Теперь, себестоимость - это у нас э-э фактор,  
влияющий на результат.  
Выручка -  
это у нас  
м-м  
результат.  
Угу.  
Так.  
Выручка - это результат.  
А здесь мы эту выручку удаляем.

Вот. Прибыль - это тоже результат.  
Да-да. А здесь мы эту прибыль удаляем.  
Ну, по сути, я переставляю. И урожайность. Урожайность тоже это результат.  
А здесь мы его удаляем.  
Смотрим, рентабельность тоже это результат, да.  
То есть у нас есть результаты стоимостного выражения и  
натурального выражения, да.  
Значит, ну, конечно, было бы более правильно, чтобы они были подряд. Вот, допустим,  
так, что-то я не то сделал.  
Надо было просто колонку удалить.  
Значит, э-э ну, допустим, вот э-э реализовано тонн.  
Значит, вот то есть я думаю, что надо поставить урожайность на первом месте.  
Угу. Вот, урожайность.  
Так.  
Из этой урожайности, сколько, а, центнеров с гектаров. Э-э потом прибыль, урожайность, рентабельность. А потом идут э-э показатели: сколько реализовано тонн, какая выручка, какая прибыль и какая рентабельность.  
Понятно. Всё логично.  
Теперь смотрим, вот эта посевная площадь, она вот тут оказалась у нас после мер господдерж... это поддержки этой. Не неразумно. Ну, это роли не играет на самом деле, но я думаю, надо её вот сюда переставить. То есть, чтоб господдержка это было отдельно.  
Ага. Может быть, там какие-то более подробно она может как-то быть представлена.  
Вот. Ну эта колоночка у нас она лишняя. Сейчас мы удалим.  
Потом я выработал такую, ну мне так удобнее и нагляднее для всех это. Колонки, которые являются классификационными, я их выделяю жёлтым цветом сразу.  
Угу. Вот. Значит, у нас таблица приобрела вот такой вид. Что это такое? Значит, здесь у нас э-э классификационные шкалы.  
Э-э эффективность деятельности э-э АПК зернового подкомплекса  
э-э, значит, за 10 лет.  
Э-э в натуральном выражении урожайность и в стоимостном выражении, сколько у нас э-э а, и в натуральном это урожайность и реализовано.  
Вот. А в стоимостном э-э выручка, прибыль и рентабельность. Очень всё  
чётко и ясно. Можно их чуть-чуть вот сделать разного цвета, чтобы как бы было э-э  
понятнее, что ли, я не знаю. Ну, ну давай вот не жёлтым выделю, а вот так.  
Правильно. Угу. Да, вот это вот, допустим, розовый сделаю, а этот сделаю э-э зелёный, например, какой-нибудь или голубой.  
Вот так. Вот, это у нас классификационные шкалы выделены. Розовым. То есть вот удобно даже вот объяснять. Розовым - это эффективность деятельности зернового подкомплекса в натуральном выражении.  
А голубой - это в стоимостном выражении.

Вот. На это повлияли какие факторы? Посевная площадь, э-э общая площадь э-э земельная, в том числе там приведено э-э произведено зерновых зерновых культур, тонн тысяч тонн. Ага, вот сюда ещё надо вставить, сколько произведено.  
Э-э так, стоп.  
М-м, произведено зерновых тысяч тонн. Вот это у нас тоже ж результат произведённый, правильно?  
Угу. Давай тогда вот сейчас так сделаем. Э-э произведено, реализовано.  
Вот.  
А будет очень разумно. Значит, что мы? Урожайность такая,  
произвели столько,  
Только реализовали. И сколько реализовали, да.  
Вот.  
Здорово. Получилось у нас три колонки в натуральном выражении и три в стоимостном.  
Затраты, в том числе оплата, себестоимость полная. Э-э насколько я понимаю, себестоимость - это те же самые затраты, только задним числом посчитанные.  
Угу. Затраты, они до того, как произвели вот это всё, а себестоимость потом, когда уже произвели, посчитали затраты.  
И они пошли на себестоимость.  
Ну затраты обычно материальные, а в себестоимость входит ещё и э-э затраты на реализацию. Ну, конечно, и и на на менеджмент ещё, на руководство всей этой дела, управления. Да-да-да, да-да.

Вот. Значит, теперь теперь смотрим сюда. Как можно, да, очень хорошо. Значит, все эти колонки, они могут быть и числовые, и текстовые. Здесь могут быть числовые и текстовые данные.  
Значит, нужно знать, что если в колонке есть хотя бы одно текстовое значение, то все все остальные значения будут рассматриваться как текстовые, потому что иначе это текстовое значение нельзя обработать.  
Евгений Евгеньевич, а например, какие могут быть текстовые там значения? Ну здесь можно, например, написать, например, очень хороший результат деятельности, хороший, средний, плохой или отвратительный, например, результат.  
Какое-то такое, какая-то такая экспертная оценка качеств... на качественном уровне уже, не на количественном, а на качественном. Это ж количественные показатели, а это будет качественный. Просто хорошо сработали или плохо?  
Вот агроном посмотрел, говорит: "Вот, ребята, в каком году мы лучше всего сработали?"  
А в каком похуже?  
Было бы, кстати, красиво было бы. Итоговую оценку дать э-э экспертную вот этих вот результатов деятельности. Вот вот такая вот урожайность, так столько произведено, столько реализовано, такая-то выручка, рентабельность. Это как вообще нормально или не очень? Но я вот вижу, что вот рентабельность 46% - это очень... 74. Да, очень.  
Конечно. Видно, где урожайность, где это сразу хорошо видно это.  
Да. Значит, теперь, значит, если колонка числовая, то очень правильно у вас это уже сделано, это обязательно нужно указывать единицу измерения.  
Угу. Вот.  
Если текстовая, тогда единица измерения нет, не указывается, потому что само вот это слово очень хорошо, хорошо, там, среднее, оно уже понятно, что оно значит.  
Угу. А вот когда число, то там как бы смысл мы отстраняемся, тогда смысл должен быть отражён в названии колонки.  
Значит, теперь, значит, сокращаем название. Урожайность. Произведено зерновых и зернобобовых культур. Я вот это удаляю вообще полностью вот это вот. Я понял. Зерновых и зернобобовых.  
Оставляю только тысяч тонн. Реализовано всего тысяч тонн. Выручено, прибыль от реализации, рентабельность. Посевная площадь. Э-э ясно, что не под картошку, правильно?  
Да-да, конечно. Вот. Значит, мы здесь вот её указываем.  
Общая земельная площадь. В том числе сельхозугодий.  
Тут здесь можно написать  
площадь.  
Ага. Площадь сельхоз... И надо сокращать: сельхоз  
вот, сельхоз угодий.  
А сокращать можно, да, Евгений Евгеньевич? Я даже думаю, что нужно, потому что эти названия, вот сейчас вы выходные формы увидите, там я делал так выходные формы, чтобы там можно помещалось там до 130 символов. Но там дело в том, что ещё кроме вот названия колонки, там ещё будут названия числовых диапазонов. Вот сейчас мы перейдём дальше уже, и там будет видно, что вот, допустим, этот фактор, ну, скажем, затраты труда, да, производительность труда. И там будет числовой диапазон,  
в который попадает в данном вот это вот э-э 2010 год производительность труда.  
Поэтому там э-э будет более длинное название, чем в колонке это название. Прямые затраты труда на продукцию. Зерновых и бобовых культур, ясно, что их, потому что мы их анализируем.  
Производительность труда.  
Затраты всего, в том числе, значит, э-э просто я напишу оплата труда.  
Угу. Вот. Себестоимость единицы продукции.  
М-м, ну э-э  
Так, себестоимость. Ну здесь можно было бы написать просто ед продукции.  
Угу. Вполне понятно. Полная себестоимость. А вот здесь вот надо, конечно, что-то придумывать. Значит, э-э  
государственная поддержка программы мероприятий по развитию растениеводства. Ну я бы взял бы, просто написал господдержка.  
Ага. Вот.  
Угу. Так. Ну а здесь субсидия, наверное.  
Ага, понятно. Вот.  
Ну просто на них.  
Всё. То есть мы сделали таблицу для ввода исходных данных.

Какие ещё могут быть проблемы? Ещё могут быть  
где-то э-э точки вместо запятых, где-то могут быть буква О вместо нуля, где-то отсутствие данных может быть пробел, например.  
Вообще не число, а пробел. Значит, система Aidos сделана следующим образом, что если шкала числовая, то э-э ноль можно считать отсутствием данных, а можно считать значащим.  
Значит, если у нас есть очень маленькие значения, там тысячные доли, значит, они будут значениями. Если там точный ноль, то мы можем поставить птичку там в одном месте, и этот точный ноль будет считаться просто отсутствием данных. А можем эту птичку убрать, и тогда он будет, или поставить в другом месте, и тогда будет считаться, что этот ноль - это значение, которое нужно обрабатывать.  
Евгений Евгеньевич, Да. А если, например, вот нет данных за какой-то год? То есть они отсутствуют. Бывает такое, там по господдержке какая-то программа вообще выскочила. Я ставлю ноль туда, да? Да, если числовая колонка, то ноль. Если текстовая... Да, если числовая, то ноль, и потом мы птичку ставим в опцию, что просто считаем, что ноль - это отсутствие данных. А если у вас есть очень маленькие значения, тогда вы их пишите там какие-то там десятитысячные, они будут обрабатываться.  
Всё, понял. Вот. И э-э, значит, система обрабатывает семь знаков после запятой. То есть в седьмом знаке, если там не ноль, то будет уже, значит, это считаться значащим значением. Такова точность.

Евгений Евгеньевич, вопрос позвольте. Конечно. А лучше цифры без десятичных или просто вот там десятые там или сотые? А здесь нужно, здесь нужно, знаете что? Вот у нас экономисты в совете, они ж там такие все ж ушлые ребята,  
опытные. Они вот так вот смотрят, я могу задать вопрос вот такой. Это у вас вот рентабельность в процентах. Вот у вас написано внизу 64% в двадцатый год. А потом написано 35,1. Какая погрешность определения рентабельности вообще у вас за все годы?  
С какой погрешностью вы рентабельность указываете?  
Угу. И какие, какой последний разряд из этих вот всех знач... цифр, которые у вас здесь нарисованы, написаны? Вот числа, но у них есть разряды. Какой последний разряд точный?  
Какая точность этих вот значений? И вы говорите: "У нас точность 1/10". Они говорят: "Нет. Нет, э-э уважаемый соискатель, у вас точность целая".  
Потому что вот здесь 64 написано, десятых не написано.  
Ага. Вот чтобы была точность десятая, надо писать 64,0 там десятых.  
Я понял. Угу. То есть мы должны в колонке обязательно, это такой момент э-э существенный, методологический. В колонке мы должны число знаков после запятой, чтобы должно быть одинаково.  
Я понял. Здесь вот, допустим, у нас  
один знак есть, а где-то нету. Значит, надо знаки сделать.  
Понял. Иначе, иначе могут сделать замечание или начнут там ухмыляться, знаете, вот это вот на советах там говорят: "А". Я понял. Что-то там у него там он не понимает. Это человек сразу видно, понимает он то, что я сейчас сказал, или не понимает этот вот соискатель. Я понял. Вот.  
Так.  
Вот здесь вот у нас один знак во всей колонке идёт,  
потому что у нас двузначных нету чисел.  
Всё. Угу.  
Вот.  
Что-то не очень получается иногда, ну ладно.  
Так, числовой, одно.  
Вот, нормально получилось. Теперь нам никто этого замечания не сделает. Больше того, они, когда увидят такую таблицу, где одинаковое число разрядов, они скажут: "О! Хотели придраться, а там как бы и не к чему придраться".  
Понятно. Вот. Значит, мы эту таблицу вводим в систему Aidos.

#### 7. Импорт Данных в Aidos и Начало Анализа

Для этого используется специальный режим, который называется автоматизированный программный интерфейс.  
Сокращённо API. Может, вы слышали, вот API Windows там есть, вот. В общем, API - это автоматизированная, то есть это некая программа, которая преобразует данные из одного стандарта в другой, конвертер. Их много онлайн-конвертеров есть. В системе Aidos есть конвертер, позволяющий вводить данные из экселевских файлов.  
Угу. Значит, для того, чтобы, ну давайте запускаем систему Aidos.  
Значит, как это делается? Значит, мы здесь есть, если по алфавиту рассортировать все файлы, то первый файл Start Aidos.  
Запускаем его. Там есть ещё, разрешаем.  
Вот, запускается такое окошко. Здесь ничего вводить не надо. Ну можно прочитать один раз. Здесь ссылки на разные подборки публикаций  
по разной тематике.  
Значит, э-э произведена локализация системы. Что это значит? Я её впер... сейчас вот только что распаковал, записал на диске G.  
Получается, что  
она там первый раз запущена. И она это определила и привязалась к этому месту на диске, потому что она работает со своей файловой системой,  
где много баз данных, текстовых файлов, графических. И она теперь знает пути на все эти папочки свои, которые находятся в её папке, поддиректории.  
Угу. И она запустила ещё э-э сайт мой, потому что когда я преподаю, я рассказываю и это, и это. Это, в общем-то, это взаимосвязанное, ну я бы сказал даже, это одна система.  
Потому что на сайте расположены учебные пособия.  
Вот. Вот здесь вот они во втором пункте. Свидетельство Роспатента на систему, монографии. И вот здесь вот учебные пособия по интеллектуальным системам.  
Их много э-э разных пособий здесь. И книг. И они используются при преподавании.  
Вот. И, значит, э-э прямо система к ним обращается.  
Ну можно закрыть, если мне очень-то это сейчас нужно, всегда можно открыть.  
Теперь, значит, мы что делаем? Значит, мы можем удалить все приложения, которые там есть в режиме 1.11.  
Ну сейчас там ничего нет, но мы можем это всё равно сделать. Значит, вот мы заходим в режим 1.3, диспетчер приложений, и видим, что здесь ничего нет, ни одного приложения.  
Вот. Но там может быть много приложений. Вообще такого особого какого-то ограничения нет на их количество. Только размер диска.  
Можно добавить лабораторные работы: первого типа, второго типа, третьего, четвёртого. Тут их 30, 31 лабораторная работа. Они с описаниями. Здесь описание есть. Вот. Описание со своего сайта, пособия открывается соответствующий раздел.  
А есть э-э приложения в облаке. В системе Aidos есть облако, облачное э-э то есть это облачное Aidos-приложение. Сейчас там 316 приложений.  
Любое приложение можно установить, можно почитать описание по любому приложению. Здесь они есть. Если кликнуть, вот два раза по строчке, то загружается это описание прямо с сайта.  
И, значит, э-э всё там это есть. А если нажать установка приложения, то загрузится прямо приложение и установится.  
И ещё такой момент интересный: каждое приложение является темой форума. То есть его можно обсудить это приложение. Обсуждение Aidos приложения. Каталог обсуждений. Кто там что обсуждал, там когда. Всё это есть.  
Вот. И, значит, мы можем э-э это всё больше для учебных целей вот это предназначено.

А вот сейчас я покажу вам программный интерфейс. Вот система, вот есть подсистема 2.3.2, в которой много программных интерфейсов. 14 режимов, видите, разных. Импорт данных из текстовых файлов, универсальный программный интерфейс, из экселевских, транспонированных экселевских файлов, оцифровка изображений по контурам, по пикселям, спектрам, сценарности... э-э анализ символьных и числовых рядов.  
Ну и так далее. Значит, нам сейчас нужен программный интерфейс 2.3.2.2. Это наиболее мощный программный интерфейс ввода данных из таблиц  
э-э внешних.  
Значит, у нас, видите, слева здесь вверху указано,  
э-э что  
э-э файл исходных данных э-э расширение имеет XLSX.  
Поэтому мы здесь вот это указываем. Здесь описываются эти стандарты.  
Что это за стандарт экселевского файла. И вот здесь описываются эти стандарты подробно  
с определением терминов.  
Вот, может, занудно немножко, но в моём стиле. Значит, вот здесь вот видите, мы можем поставить птичку, тогда нули и пробелы будут считаться значениями.  
А можем вот здесь поставить, тогда они будут считаться отсутствием данных.  
А теперь, собственно, переходим вот к этому интересному моменту,  
когда мы должны ввести данные, э-э то есть мы должны указать системе, где классификационные шкалы, а где описательные.  
И вот мы здесь должны посчитать, какие, ну или в числовом виде здесь видно прямо 1 2 3. Вот. Но мы должны вот здесь посчитать. Посчитать проще всего следующим образом. Ставим курсор в клеточку А1, нажимаем Shift и двигаем вправо. И вот здесь вот у нас э-э стрелочка на клавиатуре появляется формула.  
Вот мы видим, со второй колоночки по седьмую идут классификационные шкалы.

А потом с восьмой по  
девятнадцатую.  
В старом Экселе 256 колонок, в новом 16.000.  
То есть мы можем э-э обрабатывать модели, создавать, где число шкал не 5-6-7 там, а десятки, сотни и тысячи. Система Aidos это тянет. Но из моего опыта я вам скажу, что тысяч я даже и задач таких не видел, чтобы столько было шкал.  
Я понял. Значит, ну дальше э-э мы вот здесь вот, собственно, ввели э-э со второй по седьмую вводим. Это у нас э-э классификационные шкалы. А с восьмой по девятнадцатую - описательные шкалы. Мы могли бы сделать наоборот: вот эти все цветные шкалы поставить правее, а бесцветные слева поставить. И указать э-э ну, в общем, здесь у нас есть свобода в этом плане. Но нельзя между классификационными шкалами нельзя вставлять описательные, между описательными нельзя вставлять классификационные.

Теперь дальше, здесь вот есть у нас возможность  
э-э использовать равные числовые интервалы  
э-э в числовых шкалах. А можно сделать разные интервалы, но с но с одинаковым числом наблюдений.  
Когда наблюдений много, то можно первый пункт выбирать, он нормально работает. Когда же наблюдений мало, а у нас, тут можно сказать так, что мало, 10 лет. Тогда, сейчас я вам потом покажу. Значит, Угу. э-э в чём это заключается. Тогда, значит, мы указываем интервалы, э-э я их называю адаптивные интервалы. Они разного размера, но у них одинаковое число наблюдений.  
Здесь очень много разных есть вариантов ещё. Вот, допустим, применить сценарный АСК-анализ.  
То есть мы можем не только зависимость э-э для каждого года выявить. Вот сейчас вот я важную вещь скажу. Вот, пожалуйста, послушайте. Значит, если, значит, мы вот не будем сценарный АСК-анализ использовать, то тогда у нас зависимости выявятся как бы э-э одномоментные. То есть в этом году были такие показатели э-э факторов, значения факторов, и вот такие получились результаты э-э хозяйственные, натуральные и стоимостные выражения.  
А если мы применяем сценарный АСК-анализ, то мы можем сказать так, что что было, допустим, в прошлом году и позапрошлом, как это повлияло на то, что сейчас. И то, что в позапрошлом, прошлом и сейчас, как это повлияет на следующее, и через следующее, и ещё следующее. Прогноз, прогноз. Да, да. То есть как влияет предыстория на э-э будущее. Значит, я советую использовать сценарный АСК-анализ. Это круто вообще так. Это как раз то, что вы говорите сейчас, да, Евгений Евгеньевич? А?  
То есть как раз для прогноза вот этот использовать, да? Да, да. То есть вы сможете сказать, что вот такое, такая вот динамика показателей... Но существует ли, скажем, накопительный эффект господдержки, к примеру? Вопрос. Это прямо на защите могут спросить: существует ли накопительный эффект господдержки?  
То есть влияет ли господдержка прошлого года на то, что в этом году и в следующем?  
Я понял. Вот вы можете конкретно, аргументированно на этот вопрос ответить: влияет или нет. Мы просто это увидим сейчас.  
Я понял. Вот. Значит, но здесь нужно понимать, что у нас э-э 10 лет. Значит, мы не должны брать вот здесь вот, допустим, 10 э-э глубина предыстории и 10 глубин... э-э горизонт прогнозирования. Потому что у нас всего 10 значений.  
То есть мы берём... Вот на этом 10... А сколько можно брать тогда, если не 10? Ну вот я здесь три указал. То есть влияет ли прошлый год и позапрошлый на будущее и на следующие три будущих года.  
Понял. Текущий и два года следующих. Вот здесь вот есть описание того, что такое сценарный АСК-анализ.  
Все ссылки работающие.  
То есть можно кликнуть и посмотреть мою статью по сценарному АСК-анализу.  
Угу. Вот она.  
И пошло себе ды-ды-ды-ды-ды.  
Вот.  
Всё там объясняется.  
Угу. Вот. Э-э, можно рассматривать сами сценарии, а можно ещё рассматривать значения точек на этих сценариях. Но я думаю, что можно и сами. Но бывает такая такая задача бывает: спрогнозировать дату закрытия, допустим,  
э-э или там э-э курс закрытия акции. И мы можем динамику в течение дня спрогнозировать по часам и ещё спрогнозировать точку на на момент закрытия.  
Угу. Вот такого типа. Хотя сценарий он сам показывает уже, э-э как она будет, это что там будет за точка. Вот такие вот значения у нас параметров входных. Угу. Э-э для ввода исходных данных. Нажимаем О'кей.  
Используется внутренний конвертер, который есть в системе.  
Вот. И она пишет нам, что нужно либо уменьшить число градаций в исходных шкалах, то есть это достаточно данных в интервалах между наблюдениями, э-э удалить шкалы либо вообще без наблюдений, то есть без вариабельности значения, либо с очень малым числом наблюдений.  
Вот. И подробная инструкция в текстовом файле. Но мы можем эту инструкцию и посмотреть.  
Да, вот здесь вот у нас внутренний калькулятор такой этого программного интерфейса, он показывает, сколько у нас классов будет 18 классов. И 144 значения фактора. При таком вот э-э при такой э-э таблице исходных данных. Смотрим параметры. Значит, здесь у нас э-э  
Сейчас, давай по два сделаем. А, здесь 12 у нас было. Ну тогда понятно.  
Вот. Пересчитываем. Удаляем по три, по три. А здесь у нас написано, сколько у нас числовых шкал классификационных, описательных, сколько текстовых классификационных, описательных и всего. Пересчитываем шкалы. Она не ругается. У нас получается 18 классов, 36 числовых диапазонов.  
Вот эти вот вопросы о том, сколько взять диапазонов числовых, она задаёт только тогда, когда есть числовые шкалы, соответственно, слева классификационные, справа описательные. Если их там нет, то этот вопрос этот не ставится.

#### 8. Анализ Результатов и Визуализация

Теперь смотрим, что у нас получилось, какие у нас получились шкалы с диапазонами. Вот у нас получились классификационные шкалы, шесть шесть шкал.  
И потом идут описательные шкалы.  
Угу. 12.  
И мы видим, что в этих шкалах на один числовой диапазон приходится три-четыре наблюдения.  
Что такое три-четыре наблюдения? Значит, ну, считается, что где-то начиная с пяти - это нормально.  
Угу. То есть мы чуть-чуть не дотягиваем до того, что в статистике нормой считается, что должно быть, ну, пять наблюдений. Но говорить о том, что здесь нет статистики, нельзя, потому что три-четыре наблюдения близки э-э к стандарту, который применяется в статистике, а числе наблюдений на э-э диапазон числовой, который считается приемлемым, нормальным. Да. Вот там вопрос. А чтобы было этих э-э наблюдений от, ну, до пяти, значит, нужно количество показателей увеличить, так я понял? Нет, нет, нет. Это вот шкала и есть показатель. Вот здесь написано: классификационная шкала, урожайность, центнеров с гектаров. Да-да. Вот. Это и есть показатель. А это его числовые э-э значения. То есть уже не сами числа, которые в таблице, а диапазоны числовые, интервальные значения. А чтобы была была три, четыре, там, пять, что для этого нужно? Ну давайте сейчас сделаем эксперимент. Вот здесь два зададим. Два. Ну.  
И посмотрим. Стало, видите, 5 6, 5 6.  
Ага. Ну это, грубо говоря, мало произведено или много? Высокая рентабельность или низкая там? Вот здесь. Ага. То есть если от 12 до 32 - это низкая, если от 32 до 74 - то высокая.  
И по каждому варианту у нас есть, видите, э-э пять-шесть наблюдений. Вот. Но если бы было бы здесь не 10 лет, а 20, например, то, наверное, ну или 15, то, наверное, при трёх диапазонах тоже получилось бы вот это вот уже. Понятно. Но я думаю, что, может быть, даже есть смысл попробовать. Но дело в том, что с двумя диапазонами э-э неинтересно э-э смотреть, там все эти графики, все будут линейные. А здесь хоть парабола получится, то есть мы увидим. Вот сейчас вот мы увидели, что мы задали параметры, которые нас устраивают, и вышли на создание модели.  
Что произошло?  
Значит, созданы классификационные шкалы и градации и описательные. То есть созданы справочники. Сейчас мы их посмотрим. Потом эти справочники использованы для того, чтобы закодировать исходные данные и сформировать базу событий. Что представляет собой база событий в данном случае? Это, значит, событиями являются здесь наблюдения определённых значений факторов, э-э которые наблюдались тогда, когда в АПК, в зерновом подкомплексе, зерно... э-э зернобобовом подкомплексе возникла определённая ситуация в натуральном и стоимостном выражении.  
Это вот называется событие. И вот, значит, была сформирована база событий. Сейчас мы посмотрим на неё. Потом были доформированы классификационные, описательные шкалы и градации со сценариями, сценарии были созданы. И была создана потом обучающая выборка. И потом всё это было переиндексировано. Всё это заняло 4 секунды на моём среднем компьютере.  
Угу. Вот. Смотрим теперь на классификационные шкалы. Вот у нас эти названия, которые мы сейчас вот сокращали. Помните, урожайность, произведено, реализовано, выручено, прибыль, рентабельность. Да-да. А потом идут вот такие интересные э-э шкалы, которых не было. Урожайность Future э-э Future 3. Произведено зерна э-э тонн Future 3. Что это такое? А это будущие сценарии. Future, фьючерсные сделки, фьючерсные сценарии. Что будет в будущем?  
Что будет в будущем? И, значит, используется э-э три э-э этих э-э дня.  
Значит, вот мы видим, э-э какие могут быть варианты. Вот, допустим, урожайность, какая может быть? Может быть первая, первая, вторая. Первая, первая, э-э а что такое первая? Это вот минимальная урожайность, вторая - это средняя, третья - это максимальная. Вот мы смотрим. Понятно. Вот мы смотрим, что может быть минимальная, минимальная, средняя, минимальная, средняя, высокая, средняя, низкая, низкая. Вот такие варианты существуют. И мы система автоматически это всё нашла, анализируя таблицу исходных данных и создала эти сценарии. Теперь мы можем эти сценарии посмотреть, визуализировать их можем.  
Здесь она может с любого места сценарий печатать, с любого номера. Но мы можем сейчас э-э здесь она пишет, что в папочке не было для сценариев, и она её создала Future Scenarios. Значит, я могу что сказать, что в системе Aidos всегда, если папочка отсутствует, и она должна быть создана, об этом сообщается. Это делается только первый раз.  
Если папочка есть, об этом уже не сообщается. Значит, мы видим, что будет создано э-э сценариев с седьмого по двенадцатый.  
Вот оно, седьмой, видите, Future урожайность, да, будущее. А двенадцатый - это рентабельность.  
Вот она нам сообщила о том, что эта папочка будет создана, и начала создавать эти сценарии.  
Девятый, двенадцатый, значит, и здесь она ещё пишет, какие сценарии создаются.  
63 сценария будет э-э с одиннадцатого по двенадцатые шкалы.  
Это название шкал, а потом, а у них идут в каждой шкале сценарии. Смотрим на эти сценарии.  
Она нам сообщила, что создала папочку. Да, в папочке Aidata вот здесь создалась папка Приложения А001. Их там может быть десятки, сотни могут быть. Здесь вот есть все базы данных этого приложения. Их потом будет гораздо больше. А вот эти сценарии у нас.  
Вот смотрите, значит, прогнозируемые будущие сценарии класса, будущий сценарий урожайность.  
Низкая, низкая, средняя.  
Низкая, низкая, средняя.  
Приложение создано путём ввода данных. Это название надо скорректировать. Студенты никогда этого не делают. Я их ругаю, они всё равно не корректируют. Значит, и я сейчас тоже не скорректировал. Сейчас я вам покажу, как это корректируется.  
Я захожу вот сюда  
и, значит, э-э  
э-э название беру то, которое вы дали название это вот таблицы.  
И захожу э-э в системе Aidos,  
режим 1.3.  
Там уже возникло приложение, потому что мы сейчас вводили данные из таблицы,  
и возникло там приложение. И мы дали ему этому приложению название.  
Э-э отчётный период 2010-2020, зерновые и зернобобовые.  
Теперь это название будет во всех выходных формах присутствовать,  
в которых есть название. Сейчас она перепишет заново эти сценарии.  
Вот, и там уже будут названия.  
СК отчётный период, сельхоз... это Ростовская область, да?  
Вот. Да, да. Всё, вот, пожалуйста, вам выходные формы. Теперь смотрим, а что ж там ещё?  
А вот там ещё. Это э-э сплайны.  
Это э-э вейвлеты.  
Ну больше на сплайны похоже.  
Но не какие-то абстрактные, которые э-э придумали математики, там какие-то э-э математические формулы использовали. Ну, допустим, линейные там э-э и параболические или кубические там полиномы там и высших степеней очень редко используются более высоких степеней. Вот. А или какие-то другие функции там элементарные или какие-то спецфункции. Вот. А, значит, э-э здесь в качестве сплайнов используются те сценарии, которые реально э-э наблюдались в этой предметной области за этот период, который мы анализируем.  
Вот. Теперь смотрим на  
факторы.  
А факторов у нас 24.  
И каждый фактор имеет три градации, потому что мы брали э-э такое число диапазонов, чтобы там были наблюдения. Причём диапазоны разного размера у нас.  
Для того, чтобы у нас было в каждом из них примерно одинаковое число наблюдений, для этого у них разные размеры этих диапазонов взяты. Это по теореме Котельникова обосновывается, теорема об отсчётах. И вот мы видим, что у нас тоже здесь вот есть э-э шкалы, э-э базовые шкалы  
описательные, а потом идут  
паст  
undefined. Прошлый период.  
Там сценарии прошлого периода. И там указаны коды вот эти вот базовых шкал соответствующих. И тоже мы можем их э-э визуализировать.  
И они будут записаны вот в эту папочку: прошлые сценарии, паст сценариос.  
И пошла.  
Евгений Евгеньевич, а что значит прошлые сценарии? Это Это это динамика изменения факторов. Ну, допустим, как у вас э-э наблюдалось э-э господдержка? Как она у вас шла? Вот берём график строим господдержки и видим, что господдержка  
у нас  
была неодинаковая в разные годы.  
С учётом тех показателей, которые я ввёл, так? Да. У вас вот так вот было. Сначала было низкое, потом повысилось э-э где-то средний период этот, а потом резко упало, и сейчас потихоньку-потихоньку поднимается.  
Угу. Вот вопрос возникает такой: э-э от того, что существует ли последействие этой господдержки? Вот, допустим, она упала, а будет ли ещё сказываться то, что была хорошая господдержка? Ну, интуитивно мы понимаем, что будет. Но мы это увидим сейчас конкретно. Или, допустим, не было господдержки, потом появилось. Мгновенно ли эта господдержка, которая появилась, дала результаты?  
И давали ли они результаты? Она даст результаты в следующем году только, я вам скажу.  
И даже ещё в следующем, через 2 года, потому что там нужно строить, нужно переоснащать производство, огромная работа по освоению этих этих инвестиций и субсидий. Правильно?  
Угу. Она требует времени. Поэтому не мгновенно она оказывает эффект. И мы это тоже увидим. То есть система имеет ригидность, называется это.  
То есть она инерционная. То есть мы не можем э-э сразу моментально получить эффект.  
Вот, значит, у нас э-э сценарий, когда всё очень плохо, очень низкая, маленькая посевная площадь, 1 1 1. И пошло потом.  
Средняя посевная площадь, высокая, высокая. Потом пошло общая земельная площадь. Ну это те фактически, которые встретились э-э сценарии изменения вот этих показателей.  
Так. И мы эти значения тоже будем все э-э вот эти значения прошлые у нас как рассматриваются как значение фактора.  
Вот такой был фактор, например.  
Вот такой.  
Сначала 29, 29, а потом 30.  
Вот. Ага. И как это сказалось там на чём-то?  
А как это сказывается на точечных значениях текущих и на будущих? Вот они все сценарии здесь есть у нас.  
Вот. Теперь мы э-э после этого создаём модель.  
Создаём модель  
в режиме 3.5.  
Да, вот то, что я сейчас рассказываю, это кажется таким несколько, может быть, заумным первый раз. Но сейчас смотрите, вот здесь вот есть помощь, где всё это вот красная линия обозначена. Вот то, что я сейчас делаю, всё здесь вот 2.1, 2.2, 2.3.1. А?  
Помощь в говорите где? В режиме 1.3 помощь.  
А, вижу. Это это диспетчер приложений. И там описана логика работы в системе. И ещё есть режим 6.4,  
где тоже описана логика работы в системе, что данные преобразуются в информацию, информация в знания, и потом знания применяются для решения различных задач.  
Угу. Вот. Так. Так. Сначала мы провели когнитивно-целевую структуризацию предметной области.  
Под этим понимается что? Что мы вы поняли, что у нас рассматривается в качестве объекта моделирования. Это у нас в данном случае зерновой, зернобобовый комплекс АПК Ростовской области.  
Решили, что у нас будет факторами,  
которые действуют на этот объект моделирования. И что у нас будет будущими состояниями этого объекта моделирования.  
Мы решили, что факторами будут у нас вот эти затраты, себестоимость, э-э производительность труда, э-э господдержка и субсидии. А результатами будут натуральные и стоимостные показатели работы этого подкомплекса.  
Потом мы взяли, зашли в режим 2.3.2.2, ввели исходные данные, получили э-э справочники классификационных и описательных шкал градаций. Это мы в режиме 2.1 посмотрели, в режиме 2.2. Потом зашли... Да, потом эти справочники были использованы для кодирования исходных данных, получилась обучающая выборка.  
Я её вам не показал. Смотрим на обучающую выборку.  
Вот у нас годы.  
Здесь их может быть миллион этих. Вообще я считал задачи, где 8 млн вот строчек вот таких. А здесь 10, 11.  
Вот. То есть нет такого какого-то жёсткого ограничения на количество исходных данных. Вот. Теперь смотрим, значит, что здесь у нас... А, сейчас я вообще снимаю эти ограничения, сервер буду использовать для ЕС и всё. Значит, здесь вот у нас коды классов. Это коды будущих состояний в соответствии со справочником классификационных шкал.  
Коды будущих состояний. Причём эти состояния, они у нас либо точечные, либо сценарии.  
Вот, допустим, сорок седьмой. Что это у нас сорок седьмой? А сорок седьмой - это у нас вообще-то э-э выручено тысяч рублей э-э будущее три три года. Э-э очень высокий уровень. 12 12 12. А? Это прогноз? Да, это прогноз, который э-э осуществился.  
Вот мы же в обучающей выборке знаем, что вот этот в этом году 2010 этот прогноз осуществился в следующие вот эти годы был очень большой, большая выручка была. Она это нашла там в исходных данных. А факторы действовали вот такие вот. Это коды факторов. И здесь э-э коды и точечных значений э-э годы в этот год. И коды сценариев за прошлый период тоже за 3 года. Вот здесь за 3 года назад нету, а вот здесь вот есть за 3 года. Видите, их больше стало кодов. Вот здесь нету их за 3 года назад. Здесь вот есть за 2 года. А здесь вот за 3 года пошло уже.  
Ясно, да? Зато, зато смотрите, значит, здесь у нас будущих три строчки, а в двадцатом году только две строчки. Почему? А потому что не было 3 года вперёд в двадцатом году данных у нас.  
Угу. Очень здесь коды и значения в этом году факторов и результатов их действия, и за 3 года назад, и за 3 года вперёд, за 3 года вперёд годы. Причём в динамике.  
Вот. Теперь мы э-э после этого создаём модели.  
Создаём модели  
в режиме 3.5.  
Значит, это тоже в режиме 6.4 и в хелпе режима этого 1.3 написано, что мы создаём статистические модели и системно-когнитивные модели.  
Мы их создаём в режиме 3.5.  
Режим 3.5.  
И сразу же проверяем эти модели на достоверность.  
То есть мы выполняем синтез и верификацию модели. А вот этот этап, когда мы создали шкалы и закодировали исходные данные с помощью шкал, называется формализация предметной области. В системе Aidos она имеет такое достоинство, что у неё формализация предметной области полностью автоматизирована. На данный этот этап тратят годы люди, чтобы вот эти данные закодировать, ввести их в какую-то систему типа SPSS или SPSS или статистика и обработать.  
Причём всё равно это не получается, потому что там одинаковое число градаций должно быть. В общем, там есть ряд проблем, которые здесь отсутствуют в этой системе Aidos, преодолены.  
Вот. Значит, мы заходим в режим 3.5.  
И, значит, здесь есть э-э указано, какие статистические модели будут созданы, какие системно-когнитивные модели, интеллектуальные модели знаний.  
И здесь много разных штучек есть интересных. Есть бутстрепный подход. То есть можно часть выборки использовать для создания модели, а часть для проверки.  
Эти части могут выбираться разными способами. Можно удалять, не удалять ту часть выборки, которую используем для проверки. Можем только синтез и верификацию модели провести, то есть э-э оценку достоверности. Можем только верификацию, только синтез. Можем на центральном процессоре, можем на графическом процессоре. Можем наименее достоверные результаты распознавания, идентификации и прогнозирования убрать,  
исключить.  
И вот здесь вот интересная есть информация о том, что сейчас у нас та модель, которую мы сейчас создаём, она составляет 1/1000% от того, что может обрабатывать система Aidos.  
Вот так даже. Да.  
Вот она начала это обрабатывать на центральном процессоре. На графическом в несколько тысяч раз быстрее работает. Но на центральном у меня восемь э-э ядер, четыре физических, четыре логических. i7. А на графическом процессоре у меня 1.536 ядер. Nvidia э-э 770 средненькая карта. То есть там работает примерно в 4.000 раз быстрее, чем на центральном процессоре.  
Вот. Ну я сейчас вам показываю, как это на центральном про