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

***Российская Федерация***

**38 Лабораторная работа №1. По дисциплине "Интеллектуальные технологии и представление знаний" Вопрос о системе Эйдос и ее инсталляции. 2020-11-12**

**Заголовок:** Онлайн Лабораторная: Устранение Неполадок с Установкой ПО Eidos и Обзор Системы ИИ

**Резюме Текста**

Видеозапись представляет собой онлайн-лабораторное занятие профессора Луценко Е.В. с группой 413 по дисциплине "Интеллектуальные технологии и представление знаний". Занятие посвящено знакомству с системой ИИ "Эйдос" и её инсталляции.

**1. Проблема Доступа к ПО:**  
Студенты, находясь в университете (факультет экономики, аудитория 202N), сообщают об отсутствии установленной системы "Эйдос" на компьютерах в их аудитории. Им было сказано не устанавливать ПО на личные компьютеры из-за предполагаемых проблем с лицензированием.

**2. Попытки Устранения Неполадок:**

* Профессор связывается с системным администратором Геннадием, который ранее должен был установить систему.
* Выясняется, что Геннадий установил ПО на сервер другого факультета (матфак).
* Студентам предоставляется сетевой путь (Диск X), где они находят папки системы (AidosX1, AidosX2...).
* При попытке запуска (startaidos.exe) возникает ошибка, указывающая на отсутствие необходимых компонентов ("папки LabWorks"). Профессор делает вывод о неполной (минимальной) установке.

**3. Разъяснение по Лицензированию и Доступу:**

* В ответ на опасения студентов о лицензиях, профессор объясняет, что он является правообладателем системы "Эйдос".
* Он демонстрирует свидетельства Роспатента и подчеркивает, что "Эйдос" — это система с открытым исходным кодом, находящаяся в полном бесплатном доступе на его личном сайте.
* Любой желающий, включая студентов и другие вузы, может свободно скачивать и использовать систему. Профессор упоминает о ранее выданных лицензиях другим университетам.

**4. Введение в Систему "Эйдос":**

* Профессор кратко характеризует "Эйдос" как универсальную, не зависящую от предметной области систему ИИ, предназначенную для автоматизированных задач (требующих участия человека на этапах настройки/запуска, но не в реальном времени). Упоминается история системы с 1981 года.

**5. Структура Входных Данных:**

* Объясняется структура таблицы входных данных (Excel):
  + Строки: Наблюдения (объекты).
  + Столбцы D-L (без фона): Описательные факторы (числовые или текстовые).
  + Столбцы A-C (желтые): Классификационные шкалы (категории объектов).
  + Разъясняются типы шкал (номинальные, порядковые, числовые) и обработка текстовых значений в числовых колонках.

**6. Завершение и Планы:**

* Из-за невозможности полноценной работы с ПО из-за неполной установки, практическая часть откладывается.
* Обсуждаются организационные моменты: требования к зачету (посещаемость) и заполнение аттестационной ведомости.
* Занятие завершается.

**Детальная Расшифровка Текста**

**Раздел 1: Введение и Организационные Моменты**

* **Подраздел 1.1: Проверка Присутствующих**
  + [0:03] Дарья.
  + [0:05] Ты староста, да?
  + [0:14] Да, извините, я вышла, да.
  + [0:17] Извините.
  + [0:24] Ну давайте, давайте, собирайтесь на занятие.
  + [0:30] Запись идёт, вообще-то, занятия.
  + [0:49] Приглашайте участников других.
  + [0:53] Ну мы ждём, им кинули ссылку.
  + [0:56] Угу.
* **Подраздел 1.2: Информация о Занятии**
  + [2:14] Ну что, ребята? Уже вас тут собралось народу немножко.
  + [2:19] Начинаем занятие.
  + [2:23] Сегодня у нас 12 ноября 2020 года.
  + [2:28] Третья пара.
  + [2:30] 11:30-13:00.
  + [2:33] С группой 413 группа.
  + [2:36] Лабораторная работа номер один
  + [2:40] по дисциплине интеллектуальные технологии и представление знаний.
  + [2:45] Занятие ведёт профессор Луценко Евгений Венеаминович.
  + [2:51] У нас учебный вопрос рассматривается
  + [2:54] о системе Эйдос и её инсталляции.

**Раздел 2: Проблема Доступа к Программному Обеспечению "Эйдос"**

* **Подраздел 2.1: Отсутствие ПО в Аудитории**
  + [2:58] Евгений Венеаминович, подождите, пожалуйста, секундочку. Нам сказали, что на своих компьютерах нельзя делать задание, нужно в универе, в компьютерных классах.
  + [3:08] Угу.
  + [3:08] Ну вы вы сейчас находитесь в университете?
  + [3:11] Да, но нам пока не выделили компьютерный класс. Мы сидим в обычной аудитории.
  + [3:16] Ну, что ж.
  + [3:18] Ну тогда будете учиться смотреть на экран.
* **Подраздел 2.2: Попытки Решения через Администратора**
  + [3:22] Вообще-то, вообще-то мне зав... замдекана об этом говорил, что попробуют они восстановить там.
  + [3:29] И дал мои координаты там системному администратору, он мне звонил.
  + [3:34] Геннадий, по-моему.
  + [3:36] Вот. Звонил. Он там как раз вот в этой, где аудитория та первая.
  + [3:43] Там какая-то 201, 301, ну в общем, первая, короче, аудитория.
  + [3:48] Сразу после лестницы налево.
  + [3:50] Вот. И он там сидит, и, значит, я ему дал инсталляцию, объяснил, как устанавливать.
  + [3:56] И по идее, он должен там... Вы ж на...
  + [4:00] этом, на матфаке же занимаетесь, да?
  + [4:03] Значит, где-то там вот 300...
  + [4:05] Мы на экономе.
  + [4:06] Нет, мы на экономе.
  + [4:09] На экономе находитесь? Да.
  + [4:10] Ну тогда, ну тогда вы не сможете там, наверное, потому что он же на сервере установил матфака эту систему. Установит.
  + [4:18] Или на вашем тоже? Я не знаю.
  + [4:21] Там же своя...
  + [4:22] Подождите, можно мы сейчас... Подождите, мы сейчас зайдём в эту аудиторию, нам выдали аудиторию. И повторите, пожалуйста, что нужно посмотреть, я гляну, есть это или нет.
  + [4:31] Сейчас, минутку.
  + [4:34] Хорошо.
* **Подраздел 2.3: Проверка Наличия ПО в Компьютерном Классе**
  + [5:43] Сейчас, мы скоро уже зайдём в наши аккаунты.
  + [5:48] Угу.
  + [5:49] То есть вы зашли в компьютерную аудиторию, да?
  + [5:52] Да.
  + [6:38] Так, мы зашли. Можете повторить, что нужно посмотреть?
  + [6:42] Значит, вот видите, на панели задач
  + [6:44] на моём экране, да? Угу, угу. Снизу там самая правая картинка, иконочка такая, спиралька цветная такая.
  + [6:51] Угу.
  + [6:52] Вот должна быть такая у вас на рабочем столе.
  + [6:55] Нет, на рабочем... на рабочем столе ничего нет. Тут в программах, возможно, будет. Название как?
  + [7:02] Эйдос.
  + [7:04] Может быть написано... Сейчас я покажу, как может быть написано.
  + [7:09] Вот так может быть написано: Aidos или Eidos.
  + [7:16] О, господи.
  + [7:19] Так и так может быть написано. Я не знаю, как он там напишет.
  + [7:24] Ну, у нас нет ни того, ни другого.
  + [7:28] Да?
  + [7:29] Угу.
  + [7:31] А Луценко там нет нигде?
  + [7:34] Сейчас поищем материалы преподавателей.
  + [7:36] А-а...
  + [7:40] Ну, так. Нет, вашей папки нет.
* **Подраздел 2.4: Обращение к Системному Администратору (Геннадию)**
  + [7:48] Тогда сейчас ему напишу.
  + [7:52] Что-что?
  + [7:53] Напишу администратору сейчас, спрошу.
  + [7:56] Угу.
  + [8:06] Привет, Геннадий. Вот сейчас занятие. В каком классе у вас занятие, ребята?
  + [8:11] 202Н.
  + [8:13] 202Н. И студенты экономфака не видят там систему Эйдос. Вы установили? Удалось вам установить или нет? Не могли бы сообщить мне?
  + [8:36] Ну, ладно.
  + [8:38] Такое впечатление, что он не успел это сделать. Или какие-то проблемы возникли.
  + [8:46] Поэтому я просто буду вести занятия и всё.
* **Подраздел 2.5: Дальнейшие Инструкции и Проблемы с Установкой**
  + [15:17] Привет, Геннадий.
  + [15:24] X?
  + [15:25] Что-что?
  + [15:27] Вы в университете?
  + [15:28] Нет, я сейчас веду занятия дистанционно.
  + [15:34] А, ну, как мы проговаривали, я сделал там на сервере папочки.
  + [15:38] Ага, отлично.
  + [15:39] 10 штук.
  + [15:40] Работает?
  + [15:41] Да, ну, по крайней мере, запускается. Там, что, как это выглядит, должно, я же не совсем понимаю. Запускается, там доходит до какой-то авторизации и дальше...
  + [15:50] Ну, в смысле, ошибок не даёт при запуске, да?
  + [15:53] Ну, вроде нет.
  + [15:54] А тогда студенты могут это запустить сейчас?
  + [15:56] Да-да-да. Там... сейчас я путь пришлю вам сообщением.
  + [16:02] Ну они говорят, что там где-то 202Н они сидят. И как запускать, не знают. Ну, может быть, иконочку какую-то вывести на рабочий стол?
  + [16:10] Нет, им надо... Дело в том, что там-то они должны каждый... Программа ж как бы локально...
  + [16:16] Ну да, да, да, конечно, да.
  + [16:18] Так я сделано по по по компьютерам сделано, там 10 штучек.
  + [16:23] Понятно, понятно, понятно.
  + [16:24] 10 программ.
  + [16:25] Угу.
  + [16:26] Ну как в прошлый раз работали.
  + [16:27] Да, да, да. Угу.
  + [16:29] Всё, ну, как бы объясняйте, заходите, ну, работать. Всё там есть.
  + [16:34] А куда заходить?
  + [16:37] Ну там у них какой-то... они же там авторизация идёт, потом там какие-то папочки у них появляются.
  + [16:42] Они знают, да, куда заходить?
  + [16:45] Нет, мы не знаем.
  + [16:48] Вот Дарья Кузнец... Староста пишет, что не знает, говорит.
  + [16:58] На диске X.
  + [17:05] На диске X, Дарья.
  + [17:08] И остальные ребята.
  + [17:18] Диск X, дальше что?
  + [17:20] А дальше у меня прервался WhatsApp. Он по Ватсапу позвонил и прервался сейчас.
  + [17:25] Ну он там должен быть у вас, я так понял.
  + [17:54] Пожалуйста, оставайтесь на линии или перезвоните позже. В настоящий момент абонент разговаривает.
  + [18:01] Он со мной разговаривает.
  + [18:17] Там должна быть папочка отдельная для этой системы. И в ней должен быть файл в этой папочке, файл запуска.
  + [18:29] Ну, в общем, сейчас я вам покажу, как это может выглядеть.
  + [18:37] Ну, как у него это выглядит, я не знаю. Он мне сейчас не успел сказать. Я у него стал спрашивать, где, как, а он что-то как-то... Вот типа такого, смотрите, ребята.
  + [18:56] Так что вы спокойно можете при желании, если у вас есть желание, дома установить её. Система в открытом, полном, открытом, бесплатном доступе с открытой лицензией, которая дана первичным правообладателем, разработчиком системы, который её зарегистрировал в установленном порядке во всех мыслимых местах, где только можно зарегистрировать. Ну у нас это Роспатент в России.
  + [19:25] Ну попробуйте, зайдите в эту папочку X. И там, скорее всего, должно быть Aidos X1, Aidos X2 и вот так вот до 10. Что-нибудь такого типа.
  + [19:44] Получается, нет что-нибудь?
  + [21:24] Я здесь, что?
  + [21:26] Ну я он написал, что вот так это может быть в чате там.
  + [21:30] Так, подождите, у нас тут мы пытаемся... мы пробуем настроить.
  + [21:38] Куда нам? Мы зашли в папку Aidos X.
  + [21:41] Ну да, что он сказал?
  + [21:44] У меня учебный процесс. А я об этом узнаю только сейчас, когда пара идёт.
* **Подраздел 2.6: Ошибка при Запуске и Выводы**
  + [22:19] (пишет сообщение)
  + [23:02] Было бы хорошо, если бы поделились своими экранами, чтобы я видел, что там у вас на экранах.
  + [23:15] Ну сейчас поищу.
  + [23:26] Здесь на компьютерах нет Тимса.
  + [23:30] А. Ясно.
  + [26:45] Сейчас, минуточку.
  + [27:18] Видно?
  + [27:20] Да, видно.
  + [27:21] Так, подождите, у меня завис компьютер.
  + [27:26] Ну да, он...
  + [27:29] Program...
  + [27:33] Девочки, выключите, сделайте тише, пожалуйста.
  + [27:35] Значит, на каждом компьютере в своей папочке запускать надо.
  + [27:38] Ну нам должны переделать, потому что тут восемь папочек всего, а у нас три группы по 20 человек.
  + [27:46] Ну одновременно сейчас вот сколько вас находится?
  + [27:48] Сейчас четыре, но это, ну, на следующей паре будет больше.
  + [27:54] Так, я захожу. Девочки...
  + [27:55] Я сейчас вижу у вас семь человек. Ну в аудитории четыре, да? Значит, попробуйте, попробуйте сейчас вот старт Эйдос запустить для прикола, посмотрите, что получится.
  + [28:10] Так.
  + [28:14] Вам видно, что открылось, нет?
  + [28:16] Видно, только нет, видно, что просто вот ваша папочка.
  + [28:19] Подождите. Ага, сейчас, секундочку, тогда... Так, я по-другому сейчас открою.
  + [28:25] Ну да, вы весь экран должны открыть, не окно, а экран.
  + [28:30] Он не хочет, он не хочет открываться, я не могу поделиться.
  + [28:34] Ну, там на экране сейчас что?
  + [28:38] Я вам открываю окно программы. А, вот, подождите, вот что высветилось.
  + [28:43] Сейчас, секунду. Ошибка, да?
  + [28:44] Да.
  + [28:46] Так, папки не было, папки LabWorks.
  + [28:50] Ё-моё. Так у него что, минимальная инсталляция, что ли? Тогда надо Геннадия сейчас...
  + [28:56] Мы с ним уже разговаривали 10 раз. Он не сильно решает проблемы наши, если честно.
  + [29:01] Значит, значит, э-э, ну вы сможете тогда записать, если я вам...
  + [29:04] Сейчас я так открою, что высветилось опять. А, нет, не могу я открыть.
  + [29:09] Так, тогда знаете, сейчас что сделаете? Значит, ну он там записал неполную версию, минимальную инсталляцию записал.
  + [29:16] Вот это открылось.
  + [29:17] Это нормально. Значит, тогда о'кей нажимаете.
  + [29:21] О'кей.
  + [29:24] Приветствую тебя, ОЗ админ. Слушаюсь и повинуюсь.
  + [29:27] Да-да-да-да-да.
  + [29:29] Только этого тоже я не вижу сейчас.
  + [29:31] Да оно, подождите, сейчас, что-то я не могу... Каждый раз...
  + [29:36] Нет, ну вы окна открываете на демонстрацию.
  + [29:39] Весь экран не открывается. Светит поделиться, светится серым. Я не могу его нажать.
  + [29:46] А. То есть вы только окно можете открыть, да?
  + [29:48] Да.
  + [29:49] Понятно. Ну вот... Вот что...
  + [29:52] Вот это главное окно системы, да.
  + [29:56] Сейчас оно... Сейчас, подождите, я сейчас вообще не знаю, что это такое.
  + [29:59] Это это видно с командах.
  + [30:03] Сейчас оно закроется. Сейчас это окно закроется.
  + [30:08] Ну, оно не меняется.
  + [30:18] А старт Эйдос запустился, да?
  + [30:21] Что-что?
  + [30:22] Старт Эйдос запустился, запустился?
  + [30:24] Так, подождите, меня перекинуло на сайт. Сейчас.
  + [30:28] Этот сайт надо закрыть. Это мой сайт.
  + [30:37] Ну это правильно, что перекинуло, так и должно перекидывать на сайт.
  + [30:43] Больше ничего нет, всё.
  + [30:46] А главное окно системы что, не открылось, что ли?
  + [30:48] Нет, нет. Светится тот чёрный экранчик и всё.
  + [30:53] А, открылось.
  + [31:00] Ну, значит...

**Раздел 3: Разъяснение по Лицензированию и Доступу к ПО "Эйдос"**

* **Подраздел 3.1: Опровержение Информации о Лицензиях**
  + [8:55] Давайте тогда я расскажу. Может, вы всё-таки дома установите у себя, как её устанавливать.
  + [9:02] Значит, вот выходим на мой сайт.
  + [9:03] Мы не сможем установить дома, потому что нам сказали, что здесь сделают лицензионную версию, а дома у нас будет нелицензионная.
  + [9:11] Это неправильно вам сказали.
  + [9:14] Вот смотрите, значит, вот я вам показываю мой сайт.
  + [9:17] Вот, видите, теоретические основы технологии... Это кто вам такое сказал?
  + [9:24] У меня никто лицензии не брал. Я правообладатель этой системы.
  + [9:29] Вот мои свидетельства Роспатента на эту систему, на разные её подсистемы, режимы, разного времени, разных версий.
  + [9:37] Видите, да? То есть я являюсь первичным правообладателем. Вот, пожалуйста.
  + [9:42] Вот. И я могу дать лицензию любому учебному заведению или личности, как физическому лицу, кому хочу. Делегировать, так сказать, ну, право использовать систему.
  + [9:55] Вот. И я такие лицензии давал.
  + [10:00] То есть я давал такие лицензии Волгоградскому университету, скажем, Пермскому университету национальному.
  + [10:07] Видите, да?
  + [10:09] Вот, и есть более ранние. Это, так сказать, последняя версия, онлайн-среда уже. А есть и более ранние локальные версии.
* **Подраздел 3.2: Информация об Открытом Доступе**
  + [10:17] Вот. И теперь смотрите, ребята, значит, я сейчас вам начинаю описывать... Наша же задача сегодня о системе Эйдос и её инсталляции. Вот смотрим о системе Эйдос, ребята.
  + [10:30] Значит, э-э, я не знаю, сейчас попробую вам скопировать в чат это. Получится, не получится, для прикола.
  + [10:39] Значит, для чего? Для того, чтобы там у вас в Тимсе в этом осталась эта информация.
  + [10:48] Вот я вам сообщаю, ребята, смотрите.
  + [10:51] Видите?
  + [10:58] Это о системе Эйдос.
  + [11:01] И вот вы видите чат, да, в чате. Ну и на моём экране можно смотреть.
  + [13:24] А теперь дальше, смотрите, ребята, вот это вашим товарищам можете сказать, смотрите, что на сайте разработчика этой системы и первичного правообладателя, то есть меня, написано, что система Эйдос находится в полном открытом бесплатном доступе по адресу, причём с актуальными исходными текстами, то есть теми, которые сейчас прямо вот инсталлировались, то есть компилировались в исполнимом модуле сейчас, воплощены, которые загружаются сейчас с сайта.
  + [14:20] То есть я фактически этим самым говорю о том, что можно просто её скачивать и пользоваться ей всем, кому это есть, у кого есть такое желание.
  + [14:30] Теперь смотрите, здесь ещё один есть пунктик такой. Значит, даю ссылочку на эту страницу, где этот пунктик.
  + [14:39] То есть вам запретили дома её устанавливать, что ли? Я так понял.
  + [14:44] Да, нам сейчас её установят здесь.
  + [14:48] Не, ну здесь-то это хорошо, что она установлена.
  + [14:50] Нет, ещё она не установлена. Нам сейчас будут устанавливать только.
  + [14:54] А, пусть устанавливают.
  + [14:58] Но, но, вот лицензия, видите, на её использование. Это открытая лицензия.
  + [15:04] Это я вам даю ссылочку, где она находится. А вот написано: открытая лицензия. Пусть почитают, что это такое.
  + [15:12] Нам сказали дома её не устанавливать, а работать здесь.

**Раздел 4: Введение в Систему "Эйдос"**

* **Подраздел 4.1: Общая Характеристика и История**
  + [11:06] Значит, эта система разработана... Да, ну она, конечно, не единственная, далеко не единственная система искусственного интеллекта. Сейчас прямо бум в этой области, и систем таких все, кому не лень, пытаются разработать.
  + [11:20] И, значит, но система Эйдос является одной из первой отечественных, по крайней мере, в России систем искусственного интеллекта. Почему? Потому что она ещё в восемьдесят первом году уже прошла... были численные эксперименты с моделью, которая в ней реализована.
* **Подраздел 4.2: Универсальность и Типы Задач**
  + [11:37] Но сейчас я хочу вот о чём сказать. Смотрите, это система разработана в универсальной постановке, не зависящей от предметной области. Поэтому она является универсальной и может быть применена во многих предметных областях, но только в тех, в которых не требуется автоматического, то есть непосредственного...
  + [11:55] Сейчас секундочку, ребята.
  + [11:58] Да? Да.
  + [12:00] Краснодара.
  + [12:02] О, вот, отлично.
  + [12:05] Вот.
  + [12:08] Значит, есть два вида систем: автоматические и автоматизированные. Автоматические, они не предполагают участия человека в реальном времени, непосредственного участия человека в реальном времени. Во время исполнения системы, работы, человек не участвует непосредственно в этом процессе. Опосредованно участвует, когда он её разрабатывал, когда принимал решение о её инсталляции, когда запускал на исполнение. Но вот в процессе исполнения самого, он не участвует, потому что это обычно быстро протекающие процессы, и люди не могут в них участвовать в реальном времени из-за того, что у них мозги тормозные немножко в этой форме сознания. Вот, а в других формах сознания вполне могут.
  + [12:50] А вот автоматизированные системы, они...
  + [13:09] автоматическое решение - это, значит, без участия человека. Что я здесь написал, не очень понятно. Надо будет исправить немножко.
  + [13:17] Вот. А с участием человека решение задачи - это автоматизированные системы. Так вот система Эйдос является автоматизированной.

**Раздел 5: Структура Входных Данных (Excel)**

* **Подраздел 5.1: Общая Структура Таблицы**
  + [10:27] Вот смотрим о системе Эйдос, ребята.
  + [39:30] Вот теперь смотрите, ребята, принцип устройства этой таблицы. Абсолютно точно так же устроены все остальные таблицы для этого вот, ну, скажем так, там несколько видов лабораторных работ. Это вот лабораторная работа, она демонстрирует, как можно брать данные из таких вот таблиц, такого типа.
* **Подраздел 5.2: Строки и Столбцы (Наблюдения и Факторы)**
  + [39:47] Значит, там строчками являются наблюдения, ну, допустим, предприятия. Эти предприятия могут быть разных, допустим, уровней успешности, там банкротство, предбанкротство, в отличном состоянии.
  + [39:59] И вот у них есть вот эти какие-то показатели финансово-экономические, которые вот мы изображаем в колоночках DL, вот от D до L, без фона которые.
* **Подраздел 5.3: Типы Шкал (Описательные и Классификационные)**
  + [40:10] Каждая колоночка - какой-то показатель означает. Она может быть и в текстовом виде этот показатель, может быть, и в числовом. Если в текстовом, тогда это может быть либо номинальная шкала, либо порядковая. Номинальная - это когда у нас нет никакого порядка в шкале, а просто там у нас есть эквивалентность, есть это свойство или нет этого свойства. Вот колоночка - это свойство или фактор, а значение этого свойства или фактора уже в клеточке там находится. И может быть либо числом, либо текстом.
  + [40:40] Если это текст, то этот текст может быть просто, ну, скажем, неупорядоченным, либо может быть отношение больше-меньше. Вот, допустим, вот у нас есть там колоночка размер один. Там, видите, такие значения, которые можно сказать, что вот маленькие меньше, чем средние, средние меньше, чем большой, да? То есть это порядковая шкала. Но здесь она не сделана порядковой, но её можно сделать порядковой, если сделать так, чтобы при сортировке по алфавиту, они были в нужном порядке эти слова. Ну, допустим, маленькие заменить на 1 наклонная черта 4 - маленький, например. Среднее - на 2 наклонная черта 4 - среднее. Вот так вот в колоночке поменять их все, прямо колонку выделить блоком и поменять. Тогда при дальнейшем работе это будет уже шкала порядковая.
  + [41:27] А вот шкала размер два - это числовая шкала. Значит, в ней просто числа могут быть и целые, и с запятой, со знаком после запятой.
  + [41:36] Значит, если в если в числовой шкале появляется хотя бы одна клеточка с текстом или, скажем так, не то что с текстом, без числа, ну, допустим, пробел там, или написано что-нибудь, там NA, например, бывает написано, что нет данных. Тогда это может означать, то есть это будет означать, что эта колонка будет как текстовая рассматриваться. Почему? Потому что все числа являются текстами, но не все тексты являются числами. То есть тексты - это низменный формат по отношению к числовому. Поэтому, если мы хотим не терять данные, то тогда надо в текстовый формат преобразовать эту шкалу числовую. И тогда данные не будут потеряны. Вдруг это NA что-то значит, правильно?
  + [42:16] Вот. То есть система Эйдос так сделана просто. Если вы хотите, чтобы там не было данных, то и считалось, что нет данных, например, да, в какой-то строчке, значит, поставьте там ноль тогда, если это числовая шкала. Если у вас есть значащие нули, то поставьте там ноль, потом запятая и седьмой знак единичку поставьте после запятой. То есть это будет почти ноль практически, да?
  + [42:37] Теперь, если в текстовой шкале нет данных, то просто пробел ставится там, не пробел даже, а просто отсутствие данных.
  + [42:43] Вот. А вот эти вот жёлтенькие колоночки называются классификационные шкалы. Они описывают категории, обобщающие, к которым относятся наблюдения. Вот, допустим, там у нас, прости, это простейшая задачка сейчас у нас такая, ну просто для того, чтобы вы поняли, что есть шкалы, там описательные, классификационные, градации, текстовые, числовые, чтобы это всё вы поняли, вот такую маленькую задачку я вам показываю. Значит, это предметы, которые у вас на столе, грубо говоря, лежат там или рядышком. Вот. И мы видим, что у нас, допустим, есть три мышки. И они формируют, на их основе, описание этих трёх мышек, которые вообще-то разные, то есть есть вариабельность по свойствам у них, они все образуют конкретный класс мышка. А вот мышки и клавиатуры, и ещё там что-то мониторы, они все вместе образуют класс ещё более обобщённый элемент компьютера. И вот таких вот способов обобщения или группировки может быть много. То есть не две шкалы, может быть, вот этих жёлтеньких, а их могут быть десятки. И без фона тоже могут быть десятки этих колоночек, которые описывают какие-то факторы, внутренние, внешние, влияющие на эти предприятия, к примеру.
  + [43:54] И вот я могу вам сказать, что если мы говорим о предприятиях, то обычно оценивается вот классификационные шкалы - это обычно результаты их деятельности. Вот. И эти результаты деятельности обычно описываются в натуральном выражении и в стоимостном выражении. В натуральном выражении - это обычно объёмы продукции и качество продукции. Причём качество может быть многими колоночками обозначено, потому что оно может быть много различных показателей качества. А количество, в финансовом выражении, ну, количество - это понятно. В финансовом выражении - это обычно прибыль и рентабельность. Но может быть и другие показатели. Ну, например, может быть не по всему предприятию прибыль и рентабельность, а может быть по каким-то подразделениям, если они самостоятельные, ну, самодостаточные, могут обеспечить получение прибыли.
  + [44:46] И вот таких вот строк в Экселе может быть миллион, как вы знаете, а колоночек до 16.000. Вот. Этим определяется ограничение системы Эйдос при вводе такой информации. Но, на самом деле, этих этого этой размерности более чем достаточно.

**Раздел 6: Работа с Системой "Эйдос" (Синтез Моделей)**

* **Подраздел 6.1: Запуск Синтеза Моделей**
  + [45:01] Теперь давайте экселевскую форму закрываете.
  + [45:06] И мы видим окошко... это что-то там у вас там, сколько времени шла демонстрация. Это вы меня видите, да? Ну это можно свернуть. И, значит, чтобы было видно экран системы Эйдос.
  + [45:19] Вот. Значит, теперь открываете... Так, вот это плохо. Значит, Брик нажмите тогда, Брик.
  + [45:27] Вот. И опять кликните установка Эйдос приложения.
  + [45:32] Подождите, тут не у всех получается.
  + [45:40] Тут у нас открылось...
  + [45:46] У вас ошибка была? Девочки, Лера, вот у тебя ошибка.
  + [46:27] Да, я закрывала, но...
  + [46:28] Брейк нажимаем, брейк и э-э, ну вот это, да. И закрывай вообще жёлтое.
  + [46:34] У меня не было ошибки.
  + [46:36] Ну у тебя не было, не трогай пока ничего. Да, Лера, закрывай.
  + [46:40] Закрывай на крестик. Опять у тебя ошибка эта.
  + [46:44] Ну тогда придётся... тогда придётся выйти из системы вообще. Выйдите.
  + [46:47] Оно не закрывается.
  + [46:49] Я понял, я понял уже. Тогда там, где вот зелёное это окно главное системы Эйдос, там на выход нажмите просто.
  + [46:59] Вернитесь на синий.
  + [47:04] Да, вот здесь.
  + [47:07] Вот. И опять запустите его в системе.
  + [47:09] А где сразу, чтобы у тебя сейчас... Сейчас, секундочку.
  + [47:14] Первая на самом деле.
  + [47:17] Выход. Седьмая, седьмая вон там.
  + [47:20] Так, теперь что?
  + [47:21] А теперь на уровень вверх поднимитесь, ещё на... Да, и запустите в своём этом, в своей директории. Старт уже можно не запускать.
  + [47:30] А, нажала.
  + [47:33] Значит, ребята, если я обновлю систему, вот, о'кей нажимаете.
  + [47:38] Да, подождите, куда нажимать-то?
  + [47:41] Ну вы, ну можно просто можно запускать Aidos X, да. Но вы уже на старт нажали же?
  + [47:46] Да я закрыла его.
  + [47:48] А, ну тогда вот так вот. Дайте я прочитаю, что там написано. В папке приложения нет лабораторных работ. Ну ничего, мы будем из облака брать их. Это знаете, почему Геннадий не поставил версию, где лабораторная работа? Потому что она 120 МБ, а это 40 МБ. Там места на сервере нету просто. О'кей, нажимаете.
  + [48:08] Да, этих просто о'кей. Тоже о'кей.
  + [48:11] Сейчас. Ага. Ждём, пока...
  + [48:13] Так, сейчас отлично. Сейчас когда появится главное окно системы, тогда и продолжим.
  + [48:21] Чёрное окошко появилось? Карина, у тебя сразу открылось?
  + [48:26] Вот это чёрное окошко, оно появляется из-за того, что система проверяет, какие приложения запущены, и после запуска она там... закрывает все, которые не были запущены, вот так скажем. Потому что она сама запускает некоторые приложения нужные для работы. А если они были запущены, она их не закрывает. Вот так долго висит это окошко, да?
  + [48:55] Это пока четыре человека здесь.
  + [48:57] Кошмар.
  + [49:23] Вот. Сайт закрываете мой. Меня видно, так сказать. Вот. Ну как-то так размыто, я смотрю там. Нечётко. У меня на компьютере я себя чётко вижу, с высоким чёткостью.
  + [49:42] Мы вас вот так видим.
  + [49:44] Понятно. Ну, может, оно и лучше, а то вы там начнёте разглядывать там всё это. Хотя оно вам надо?
  + [50:06] Открылось? Да. Ну, пока на одном компьютере только открылось. Так, открылось.
  + [50:12] Сейчас открывает. Сейчас оно на остальных открывается. У вас там через 4 КБ/с скорость интернета, я вам скажу. Может, 4,5 даже.
  + [50:25] Ну, что имеем.
  + [50:28] О!
* **Подраздел 6.2: Обзор Режима Синтеза Моделей (3.5)**
  + [50:30] Вот сейчас можете на весь экран даже развернуть её, чтобы она вам... Так, вот так, да.
  + [50:37] Теперь, ребята, слушайте внимательно. У вас вот есть папочка, которую я вам путь послал там. Э-э, Aidos X, Aidata, Indata, и там файл этот экселевский. Вот, значит, сейчас туда не надо заходить, я не сказал заходить. Оно у вас есть эта папочка, там есть файл. Так вот, слушайте внимательно. Если вы захотите сделать какую-то свою задачу, то именно в эту папочку нужно записывать файлы исходных данных. Он должен называться inpdata.xls или xlsx или csv или или, может быть, Dbf. Но название должно быть основное, короткая часть имени inpdata.
  + [51:14] Значит, теперь заходим в режим 3.5.
  + [51:41] И здесь обращаю ваше внимание на что? Значит, здесь у нас вверху... А у других на компьютерах тоже это видно, да, Даня?
  + [51:47] Да.
  + [51:49] И у них получается?
  + [51:51] Да-да-да, мы всё делаем равномерно.
  + [51:53] Ну, молодцы прямо.
  + [51:55] Вот. Вы знаете, вот сейчас вот первый раз занятие идёт у нас лабораторное прямо. А вот до этого я непонятно какие были. Были как бы лекции на тему лабораторных работ, понимаете? То есть я всё это рассказывал о лабораторных работах и показывал на своём экране. Но это имело как бы по стилю образовательной технологии, это были лекции, то есть я всё это рассказывал. А сейчас вы ещё и делаете это всё. Это очень хорошо. То есть у вас сейчас могут какие-то навыки формироваться при этом.
  + [52:24] Значит, смотрите теперь на эту экранную форму. У нас вверху три модели статистических формируются, а потом ниже семь моделей системно-когнитивных. И может использоваться либо вот внизу справа мы видим ЦПУ или ГПУ. То есть центральный процессор или графический процессор. И мы можем использовать либо все данные для обучающей выборки для верификации модели, либо только подмножество. Мы можем только синтез модели осуществлять или только верификацию, или синтез и верификацию. Это всё может иметь смысл при очень больших объёмах выборки. У нас выборки там, допустим, 300.000 примеров. Здесь у нас 20 примеров, а там 300.000, допустим, в этой экселевской таблице. То тогда использовать их все для оценки достоверности модели - это как бы накладно несколько, понимаете, будет. Такие огромные вычисления производить. Чтобы сравнить один объект обучающей выборки с классами, и для этого нужно много операций выполнить. То есть классов много, объектов много. Даже когда мы один сравниваем, то мы делаем цикл по всем признакам этого объекта, а признаков может быть тысячи. То есть это может вылиться в очень огромный объём вычислений. Так вот, когда графический процессор, то это реально можно эти вычисления сделать. Вот. Но иногда бывает, он не работает. Когда, когда он не работает? Когда видеокарта не Nvidia. Если фирма Nvidia или GeForce, ну тоже чип, тот же самый чип, что Nvidia, то тогда работает. Иногда бывает, что язык OpenGL не работает на этой видеокарте, которая реально на компьютере. Тогда придётся ставить ЦПУ птичку. Вот здесь внизу очень интересная вещь написана: 100%, видите, да? А вот тут чуть выше строчечка, что у нас 60%? Что это такое? Это размерность вот этой модели, которая сейчас у нас реально здесь на компьютере, она составляет 60% от того, что может обрабатывать система Эйдос. То есть можно значительно гораздо, то есть намного, намного больше размерности модели обрабатывать, намного. И это и делалось, ребята, реально.
  + [53:34] Теперь смотрите, если здесь будет написано 120%, например, то это означает, что система не может это обработать эту информацию. Тогда вот здесь где 100, можно написать пять, например, там. И тогда она выберет из результатов идентификации 5% наиболее достоверных результатов. Система Эйдос, она обладает очень интересной способностью, удивительной, я бы сказал. Она не просто прогнозирует, что произойдёт, она ещё и оценивает достоверность этого прогнозирования. И очень адекватно оценивает, ребята. Это проверено уже, и в самой системе есть режимы, позволяющие это проверить и убедиться в этом. Если она идентифицирует, относит объекты к этой категориям, то она не просто их относит к категориям, а ещё показывает степень принадлежности объекта к этой категории, к этому классу, как в нечёткой логике. У вас когда-то была нечёткая логика, изучали вы, нет? За Д там, что-нибудь такое, лот За Д.
  + [54:25] Да, честно говоря, уже не помню.
  + [54:27] А, не знакомы? Ну, ну суть вы понимаете, что разные объекты в разной степени относятся к определённой категории. То есть одни объекты, они как бы в большей степени принадлежат к определённой категории, чем другие. Хотя все они к этой категории принадлежат, но некоторые больше похожи на обобщённый образ этой категории, а некоторые меньше. Понятно, да? Ну вот, допустим, э-э, это Кончита Вурст, она относится к категории девушки, да? Но она как-то не очень похожа на девушку, если честно, понимаете? Поняли, да, о чём я говорю? Вот. Но она относится к этой категории, но не совсем, понимаете? То где-то там на периферии там находится.
  + [55:19] Ну а сейчас мы просто нажимаем О'кей, давайте. Сейчас будет что сделано? Сейчас будут созданы все модели, а потом они все проверены на достоверность будут.
  + [55:29] Опа! Вот это вот, ребята, ошибка, которую даёт видеокарта. Значит, нажимаем О'кей.
  + [55:37] Это видеокарта не Nvidia, значит.
  + [55:41] И надо вам, видимо, нажать выход сейчас из системы. Нет, даже не здесь. А вот там на главном меню вверху выход нажать.
  + [55:50] Да, вот здесь.
  + [56:01] Он не нажимается.
  + [56:07] Именно на выход нажать.
  + [56:11] Я нажимаю, она не нажимается, некликабельна.
  + [56:14] А диспетчер задач вы можно вызвать, нет? Диспетчер задач. Тогда просто систему главное, главное вот этот вот... Ну можно вот это модель, модель нажать, где модель прервать, да, правильно.
  + [56:30] Это она есть. Брик нажимаете, да.
  + [56:32] И теперь туда заходите в 3.5, только уже запускаете теперь на центральном процессоре.
  + [56:38] Вот здесь внизу поставьте ЦПУ. И всё то же самое, о'кей, нажимаете.
  + [56:42] Вот это тот самый... Так, ну тогда придётся вообще выйти из системы, вообще выйдете.
  + [56:46] Ну уже пара у нас заканчивается.
  + [56:48] Да. Значит, ну, сейчас ещё 5 минут вообще-то. Значит, ну, в общем, если опять запустите её, э-э, и м-м...
  + [57:00] Даже со своей папочки. Ну, можно не старт запускать, а вот этот вот... Ну, запускайте старт, ладно. А то если будет обновление, он обновит его. Вот. И сразу режим 3.5 на центральном процессоре.

**Раздел 7: Обзор Результатов и Завершение Занятия**

* **Подраздел 7.1: Просмотр Сформированных Моделей (Режим 5.5)**
  + [57:56] Вот, и сейчас я вам сообщаю, ребята, что вы создали модели. Вы можете зайти в режим 5.5 сейчас и посмотреть на эти модели. Сначала смотрим модель Apps. Это здесь у нас колоночки - это у нас обобщающие категории, а строчки - это у нас значения свойств или значения факторов. А в клеточках у нас сколько раз это значение, э, ну, этот признак встретился в объектах этой категории. А потом там, где сумма, это сколько всего раз этот признак встретился во всей выборке. Но здесь получается в два раза больше вот этой суммы. Почему? Потому что у нас каждый объект относится к двум классам. И у него единичка, э, ну, конкретно, там же у нас две классификационные шкалы. Получается, у нас единичка суммируется к сначала конкретному классу по одной классификационной шкале, а потом классу из другой классификационной шкалы. То есть получается всегда в два раза больше. Вот. Ну и вот эта информация потом используется для того, чтобы рассчитать остальные модели, ребята. Но это я буду рассказывать на следующем занятии подробно. Здесь есть что рассказывать, интересно будет и полезно.
* **Подраздел 7.2: Подведение Итогов и Вопросы**
  + [58:04] Вот. Ну а сейчас, э, ребята, давайте на этом заканчивать. И, пожалуйста, какие вопросы у вас возникают?
  + [58:10] Нет вопросов.
  + [58:12] Ну, хорошо.
  + [58:14] Тогда давайте... Тогда давайте ещё 2 минуты позанимаемся. Тогда дальше, значит... значит, давайте вниз прокрутим эту таблицу и вправо до конца.
  + [58:26] И потом чуть-чуть вверх, но медленно, не спеша. И там будет у нас размер, размер под руку.
  + [58:38] Размер... Это двадцать третья, двадцать шестой. Размер под руку, да? Вот. И вправо до конца двигайтесь теперь курсором. Курсором до конца вправо. Двадцать третья, да. Ну, можно, нет, можно стрелочкой было. И вот смотрите, значит, у нас здесь, э, смотрите, у нас в этой строке две троечки есть. Три раза этот признак встретился у средств связи и три раза он встретился у элементов компьютера. Вот что бы это значило? Можно ли считать, что это означает, что этот признак одинаково характерный для средств связи и для элементов компьютера? Я отвечаю, что нет, такой вывод сделать нельзя, потому что прокручиваем до конца вниз. И видим, что по средствам связи у нас три примера приведено, три объекта этой выборки обучающей, а по элементам компьютера у нас семь примеров приведено, семь объектов обучающей выборки. Получается так, что все 100% средств связи этим признаком обладают под руку, размер под руку, да? Берём в руку. А только 42% из семи объектов, принадлежащих классу элемент компьютера этим свойством обладают. То есть для средств связи это свойство гораздо более характерно, чем для элементов компьютера. Ну и дальше я вам расскажу на следующем занятии, ребята. Мне занятие понравилось, спасибо. Ну, в смысле, хорошо получилось, потому что...
  + [57:05] Нам тоже спасибо.
  + [57:06] Работали в системе.
  + [57:08] Да, работали в системе, очень удачно всё.
* **Подраздел 7.3: Завершение**
  + [57:12] Всё самого хорошего. До свидания, ребята.
  + [57:14] До свидания.
  + [57:15] Дома спокойно устанавливайте, потому что я источник авторских прав на эту систему, я разработчик, и я её в открытый доступ выставил. И все, кому не лень в мире, её используют. Вы это видели прекрасно на карте посещений, да, запусков системы Эйдос. Правильно?
  + [57:35] Угу, да.
  + [57:37] Вот, и вы ничуть не хуже, вы даже лучше, по-моему. Ну давайте, всё, счастливо, счастливо.
  + [57:42] Угу.