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

***Российская Федерация***

**212 Лабораторная работа. По дисциплине Управление знаниями.**

**Резюме текста**

Лекция посвящена разработке методик оценки персонала (профессиограмм) с использованием интеллектуальной системы Эйдос, как альтернативы стандартным подходам в управлении персоналом, часто отождествляемым с управлением знаниями.

**1. Проблема оценки персонала:**
Подчеркивается важность личностных качеств, имиджа и психологических характеристик сотрудников для их успешности на определенных должностях. Приводятся примеры различий в эффективности менеджеров торгового зала в зависимости от их общительности, компетентности, внешнего вида и доброжелательности. Ставится вопрос об объективном определении того, какие именно свойства влияют на эффективность и как это измерить.

**2. Критика стандартных подходов и требований:**
Обсуждаются должностные инструкции и формальные требования к кандидатам (образование, степень, опыт). Ставится под сомнение происхождение и обоснованность этих требований, с иронией упоминается версия об их получении "из Москвы" или от "американцев".
Резкой критике подвергается использование неадаптированных и нелокализованных психологических тестов (например, тестов на общительность для сотрудников МВД или тестов Стэнфордского университета 70-х годов). Подчеркивается, что тесты, разработанные в другой культурной среде и в другое время, невалидны и не могут адекватно оценивать качества людей в текущих российских условиях. Приводится пример с программой для создания фотороботов, которая не работает в России из-за различий в антропологических типах лиц.

**3. Решение с помощью системы Эйдос:**
Предлагается использовать интеллектуальные технологии, в частности систему Эйдос, для разработки собственных, адаптированных и локализованных методик оценки (профессиограмм). Система Эйдос позволяет:

* Моделировать зависимости между измеряемыми характеристиками человека (внешность, реакции на стимулы, психологические тесты) и его личностными свойствами или успешностью на должности.
* Выявлять наиболее значимые признаки для конкретной должности или категории персонала.
* Создавать адаптивные модели, которые уточняются по мере накопления данных о реальной работе сотрудников.
* Осуществлять назначение кандидатов на должности с учетом не только их соответствия требованиям, но и имеющихся ресурсов (например, фонда оплаты труда), используя алгоритмы, аналогичные задаче о ранце (Кобвеба-Ажора).

**4. Практическое применение и примеры:**
Приводится пример лабораторной работы в Эйдос (прогноз учебных достижений студентов на основе имиджа) для иллюстрации принципов работы системы. Рассказывается об опыте применения системы для оценки персонала в крупной строительной фирме, где она позволила прогнозировать не только профессиональную успешность, но и личностные аспекты (например, склонность к воровству, алкоголизму, конфликтности), что привело к значительной экономической выгоде.

**Вывод:** Система Эйдос представляется как инструмент для создания научно обоснованных, адаптированных и эффективных методик оценки и подбора персонала, превосходящих стандартные, часто формальные и невалидные подходы.

**Детальная расшифровка текста**

**Раздел 1: Введение и постановка задачи**

* **Подраздел 1.1: Организационные моменты**

Здравствуйте, ребята.

Вы не удивляйтесь, здоровайтесь, потому что запись идет.

Здравствуйте.

Да, здравствуйте.

Сегодня 18 ноября 2020 года.

Пятая пара. 15:35-17:05.

Лабораторная работа с группой ПИ-1941 по дисциплине Управление знаниями.

Сейчас я везде зарегистрируюсь, потом начнем занятие.

Занятие проводит профессор Луценко Евгений Вениаминович.

Практическое занятие номер четыре.

* **Подраздел 1.2: Тема занятия и связь с управлением персоналом**

Тема этого практического занятия - разработка методик для служб персонала, для служб управления персоналом.

Я вам говорил на прошлом занятии, ребята, что часто управление знаниями рассматривается как управление персоналом. Ну, конечно, это связано с тем, что персонал является носителями знаний, носителем знания. Ну, конечно, к этому всё не сводится, но, тем не менее, управление персоналом - это важнейшая часть этого направления, управления знаниями.

И по этому поводу я хочу вам кое-что рассказать и показать.

*(Разговор по телефону о документах)* После занятия. Вот сейчас пара началась, сейчас закончится, потом напишу. А насколько подробно? Одна страница, две, три, четыре, 10, 20, 30, 40? Ага, понял.

**Раздел 2: Проблема оценки персонала и примеры**

* **Подраздел 2.1: Зависимость эффективности от личностных качеств**

Вот.

Значит, представьте себе, что те или иные сотрудники с теми или иными личностными свойствами лучше или хуже работают по тем или иным должностям.

Ну, один сотрудник лучше общается с посетителями торгового зала, менеджер по по продажам. Другой менеджер торгового зала, другой хуже общается. Один, , у одного хорошо язык подвешен, другой, значит, молчит всё время. Один такой доброжелательный, миловидный, люди к нему тянутся, другой какой-то насупленный такой, весь в депрессии какой-то находится, отвечает озлобленно посетителям, резко, они от него шарахаются.

Один компетентный в тех товарах, хорошо разбирается, которые в его торговом зале, другие вообще ничего не понимают, что там у них продаётся. Сами удивляются, сами не знают, что ж там у них стоит там на полках.

Вот. И, , короче говоря, успешность деятельности сотрудника на той или иной должности во многом зависит от его имиджа, внешнего вида, а также личностных свойств психологических, ну и физических данных, и имиджа - это можно к ним отнести, а также психологических свойств: развития интеллекта, компетентности в том или ином направлении, м-м, в том, насколько человек общительный, и другие какие-то личностные свойства могут играть роль.

**Раздел 3: Критика стандартных подходов и требований к персоналу**

* **Подраздел 3.1: Происхождение и обоснованность требований**

И вот вопрос возникает такой: а как узнать, какие личностные свойства, какую роль играют? Все мы знаем о том, что есть служебные инструкции.

И в этих служебных инструкциях и есть требования, которые предъявляются к сотрудникам, претендующим на замещение той или иной должности. Вот, допустим, хочешь быть зав кафедрой? Ну, хотеть не вредно, но неплохо было бы быть профессором или доктором наук. Ну, в крайнем случае, доцентом, кандидатом наук уж точно нужно.

Значит, а если ты вообще не имеешь степени и звания, ну тогда как-то вот на эту должность ты не совсем подходишь. И вопрос возникает такой: а, значит, работы-то есть у вас? Публикации, научные работы? Нету. Ну тогда, а как вы тогда будете руководить людьми, у которых одним из критериев их эффективности деятельности является количество публикаций?

Если вы вообще не знаете, что такое публикация, если у вас самих нету публикаций. Ну ничего, как-нибудь будем руководить. Бывает так, что вот управленцы, они не очень разбираются в том, чем они управляют. Ну ничего, управляют же. Вот. Ну да, ничего, но потом получается обычно что-то не совсем. Ну, по-всякому бывает, конечно. Но желательно, чтобы руководитель знал работу своих подчинённых и разбирался в ней. Желательно. А что там говорить?

Так вот, , ребята, когда мы, м-м, , я как-то просто про свой опыт расскажу. Был председателем госкомиссии в КГУ, в другом университете, при сдаче госэкзаменов, при защите дипломных. И задавал вопросы. И были защиты или ВКР, и вопросы были в билетах, связанные с инструкциями для персонала и с требованиями к персоналу.

Я интересовался, понимают ли студенты, как разработать требования к сотрудникам, занимающим ту или иную должность?

Вот. Как разработать эти требования? Почему вот мы считаем, что там должно быть высшее образование у него или степень, там, или работы? Или это, может быть, не очень-то нужно? Откуда это берётся всё?

И вот студент рассказывает, отвечает на билет, бойко так, хорошо, с уверенностью, так уверенно отвечает. И потом мы должны задать три вопроса члена комиссии. Мы задаём ему вопрос: , а вот откуда берутся эти вот требования должностные к претендентам на должность?

И ответ изумительный, ребята: из Москвы присылают нам требования.

То есть у них вообще вопроса нет, откуда берутся требования. Из Москвы пришлют требования.

Я говорю: "Хорошо". Наводящий, наводящий вопрос: "А в Москве откуда они берут эти требования?"

Ну тут они думают: неужели американцы им присылают? Ну, может быть, американцы. Я не исключаю, что может кому-то и присылают. Ну, по крайней мере, был период развития России, когда прямо вот не просто присылали, они здесь прямо жили. И ходили по нашим секретным производствам, что-то там фотографировали, изымали там, и никто им слова не мог сказать.

Вот. Потом этот период прошёл. Вот. И сейчас неизвестно, кто присылает эти инструкции. Может, из другой страны, с другой стороны света кто-то присылает, не знаю. Вот. Ну, , я хочу сказать, что, ну, допустим, даже они ответили бы: американцы присылают. Берём мы американские должностные инструкции и адаптируем к нашим условиям. Ведь мы многое пытались адаптировать: и экономические модели, образовательные модели. Как вот мы, как у нас построено образование? Вы же знаете, что у нас Болонская система внедряется, да? Уже 20 лет там или сколько. И успешно наша советская система, лучшая в мире, разрушается, так сказать, путём внедрения этой Болонской системы. А уже к ней на Западе отказываются, потому что она показала свою ущербность.

Вот. Ну, как раз они откажутся, а мы как раз внедрим её. Вот. Ну я сейчас не об этом, я сейчас о другом хочу сказать, что если они ответят эти студенты, что американцы присылают в Москву, тогда я спрошу, ну это такая как шутка, будем считать. Вот. Хотя в ней доля истины была в определённый период. Я тогда спрошу: а американцы откуда берут эти методики оценки, подходит ли тот или иной человек на ту или иную должность? Откуда они берут это?

* **Подраздел 3.2: Проблема валидности и адаптации тестов (примеры со Стэнфордом и фотороботом)**

И вот, , тут они, такая тишина. И говорят: "Ну, наверное, американцы знают, откуда они берут, а мы-то откуда знаем, откуда они берут?" Но я могу вам сказать, что это можно узнать. То есть можно разработать такие методики, которые позволят нам оценить, насколько тот или иной человек подходит на ту или иную должность.

Для этого можно применить интеллектуальные технологии. А можно даже экспертные оценки. Я видел, как в МВД как раз вот этот период примерно, девяностые годы, в МВД принималось решение о том, принимать сотрудника на работу или нет, на службу даже, в органы внутренних дел, по измерению его общительности. То есть прогонялся тест психологический, измерялась его общительность, и если общительность там выше некоторой величины, то его брали на службу.

Ну это, конечно, полнейшая профанация вообще всего этой всей этой идеи тестирования. Потому что, во-первых, кто определил, что этот сотрудник ОВД должен быть общительным?

Вот, допустим, он останавливает дорожно-постовая служба, там ДПС, да, останавливает водителя за нарушение там, допустим, правил дорожного движения. И он очень общительный, этот вот капитан, который нас остановил, там или лейтенант, или там, он очень общительный, он с нами великолепно общается. Это что, самое главное, что ли, его качество профессиональное? А компетентность там в вопросах вот там дорожного движения, там ещё чего-то? А это вот неважно, важно, чтобы он был общительный. Он же с вами хорошо общался? Хорошо. Вы остались довольны? Довольны. Какие претензии, значит? Ну это странный очень подход. Ну, по крайней мере, кроме, ну я не против того, что он должен быть общительный, но, по-моему, не только общительный. И, конечно, от него водители ждут не общительности, а совсем другого, вообще граждане.

Вот. Ну ладно. Это было давно, оставим на совести тех, кто тогда платил деньги москвичам за использование тестов, которые определяли общительность, и на основе этого тестирования принималось решение.

Значит, эти тесты были, ребята, предназначены не для тестирования сотрудников внутренних дел, органов внутренних дел, и не эти тесты были разработаны давно и не у нас.

Что это значит? Ну, в той же Америке, например. Это значит, что если кто-то из наших потенциальных этих вот сотрудников, претендующих на то, чтобы или желающих стать сотрудником органов внутренних дел, тестируется, то и получается, допустим, высокий результат общины, то есть получается высокая общительность по результатам тестирования по этому тесту. То что это значит? Это значит, ребята, слушайте внимательно, внимательно сейчас, что в США в семьдесят третьем году в Стэнфорде... Почему в семьдесят третьем году? А потому что тест применялся, который в семьдесят третьем году был разработан в Стэнфордском университете.

Вот. Это значит, что этот тест хорошо себя показал в семьдесят третьем году в Стэнфорде. То есть показал высокую адекватность. То есть он действительно измерял общительность студентов Стэнфордского университета в семьдесят третьем году.

Тестируется наш российский парень в двадцатом году, XXI век уже, XXI век. То есть через 50 лет после разработки теста. Через 50 лет. И на другой стороне Земли этот парень наш.

И вот он тестируется, и получается у него, что у него по тесту получается высокая общительность. Что это значит? Как это можно понять? Это что, означает, что у него высокая общительность? Совершенно не означает. Я в этом абсолютно уверен, что это совершенно этого не означает. Почему? Объясню. Это означает, что в семьдесят первом году, если бы этот парень был в семьдесят первом году в Стэнфорде, то там бы он показал бы высокую общительность. Вот что это означает.

То есть 50 лет назад, когда он ещё не родился, если бы он был в Стэнфорде в это время, и в таком возрасте, как студенты, то он был бы, наверное, общительным студентом Стэнфорда.

Поняли, о чём я говорю, да?

Вот. А за это время этот тест в Стэнфорде 100 раз уже адаптировался. Ну не 100 раз, а 50 раз он адаптировался. Каждый год они его адаптируют. То есть поправляют его. То есть там решающие правила, связи между шкалами этого теста и стимульным материалом изменяются. Потому что в самом в самих Соединённых Штатах Америки довольно-таки динамичная социальная среда. Мы прекрасно это видим, что у них там происходит. И говорим о том, что сейчас Стэнфорд не тот, что 50 лет назад. Это совершенно очевидно. сейчас туда если приедет человек, который там жил, допустим, 5 лет в Америке, жил 5 лет, но жил 10 лет назад 5 лет. Вот он туда сейчас приедет, он вообще не узнает, понимаете, Америке. Он подумает, что попал в другую страну совершенно. Он вообще её не узнает.

Вот. Всё изменилось. И сейчас этот тест, который был разработан в семьдесят первом году в Стэнфорде, его в Стэнфорде уже применять нельзя. Надо применять другой аналогичный тест, разработанный на более свежем материале, на более свежих исходных данных.

Вот. Допустим, сейчас они взяли такой тест, разработали в двадцатом году или в девятнадцатом. И этот тест попал к нам сюда, в Россию, в Краснодар. Если посмотреть на глобусе, где Стэнфорд, а где Краснодар, то это прямо утром нюханька, на другой стороне Земли практически.

Вот. Я могу вам сказать, что у нас вообще-то здесь социальная среда совершенно другая, и технологическая, и социальная, и психологическая, и культурная, и какие только вот существуют виды среды, и даже и природная среда, они все сильно отличаются от той, которая в Стэнфорде.

Вот. И сильно отличается у нас так называемый менталитет. И наши психологические типы, и внешний вид наш тоже довольно существенно отличается от того, что у них там в Стэнфорде сейчас.

Я даже могу вам сказать, так немножко профессионально даже в какой-то степени, брали программы американские для разработки фотороботов для полиции. Вот они по описанию создают изображение лица преступника, который там что-то совершил и сбылся, а его видели свидетели. И эти свидетели его описывают, и получается портрет. Говорят: "О, похоже". Так вот эта американская программа, у нас она не работает. Знаете, почему? А у нас национальный состав другой народа. У нас другие лица у людей. Вот тут их, когда берёшь их программу, получается всё время то какие-то там японцы, то какие-то там связанные с Африкой, то ещё там что-то, не поймёшь, понимаете? То есть эта их программа не подходит для того, чтобы просто нормального обычного парня нашего, который идёт по улице, чтобы его изображение его лица сделать, понимаете? Она не позволяет это сделать. Там нет такого таких элементов лица, какие нам нужны. Там есть такие, которые нужны им.

То есть для того, чтобы эту программу использовать у нас, то есть у них она прекрасно используется в полиции. Это именно их программа, которая у них используется. У нас мы не можем её использовать. Мы должны заново разработать вот эти носы, уши, глаза, там, брови, бороды там и всё прочее, причёски, всё мы должны это сделать под заново, потому что их такие, как у них, у нас не встречаются практически. Понимаете? И мы не можем из этих элементов, которые у них там в базе данных, сделать наше лицо, то есть лицо нашего человека, который идёт у нас тут или что-то совершает или не совершает, просто где-то вот находится.

* **Подраздел 3.3: Необходимость локализации и проблема репрезентативности выборки**

То есть о чём это говорит? О том, что точно так же закономерности связи между стимульным материалом, вопросами, скажем, на которые задаются в тесте или какими-то картинками и вопросами, они другие у нас здесь, чем у них. То есть если у них этот человек получается общительным, потому что он так вот и так отвечал на эти вопросы, то у нас он, отвечая на эти вопросы положительно, как у них, общительный, выясняется, что у нас он совершенно никакой не общительный.

У нас люди другие, они по-другому отвечают на вопросы американского теста, чем американские студенты. Даже в XXI веке. Вот не 50 лет назад, а сейчас, вот прямо сейчас они его разработали этот тест, привезли к нам. Их студенты хорошо достоверно оцениваются их свойства психологические, наших нет. Почему? А потому что их выборка, которая была использована в качестве исходных данных для разработки теста, а сейчас слушайте, не является репрезентативной по отношению к той генеральной совокупности, к которой мы относимся.

То есть их генеральная совокупность, по отношению к которой их выборка репрезентативна, это Соединённые Штаты Америки и чуть-чуть Канада. И всё. Понимаете? Из Европы тоже уже похуже получается. То есть если взять, допустим, Англию, Германию, ещё так более-менее. А если взять, допустим, Италию, ну или Испанию, ну не получается там. Даже вот этот тот тест, который у них там в этом хорошо себя продемонстрировал, показал себя достоверным, он хуже уже работает в Англии и Германии, а в Италии он вообще не работает практически, или в Румынии, или в Венгрии, или в Польше. Он вообще пальцем в небо работает, то есть он недостоверно работает, понимаете?

А если мы его привезём в Россию, в Краснодар, то вообще он не работает практически.

**Раздел 4: Решение с помощью системы Эйдос**

* **Подраздел 4.1: Принципы разработки методик в Эйдос**

Это что значит? Что нужно не брать ворованные какие-то нелицензионные методики психологические оценки личностных свойств, американские в основном они, что надо признать, что действительно они в основном американские эти методики, как и программное обеспечение. Вот. Надо их не брать сюда ворованные, нелицензионные и использовать, а надо свои разрабатывать, которые будут гораздо более адекватны в наших условиях.

Но для этого надо иметь интеллектуальную технологию, позволяющую это делать. Система Эйдос является такой технологией.

Значит, сейчас я сотру инсталляцию системы Эйдос и заново её разверну. В системе Эйдос есть лабораторные работы, связанные с этой тематикой, которую мы рассматриваем.

* **Подраздел 4.2: Демонстрация и пример лабораторной работы**

Теперь смотрите, ребята. Значит, Да, я сказал, что у нас занятие, что ведёт профессор Луценко, да? Сказал же про это? Что-то мне как-то видимо, на автомате сказал.

Значит, смотрите, ребята, значит, сейчас я вам показываю ссылочки на место на моём сайте, где говорится о управлении персоналом. Вот даю ссылочку вам. Да, сказал. Ну, хорошо. Видимо, на автомате сказал уже.

И вот здесь вот, видите, девятнадцатый пункт есть. Девятнадцатый пункт. И там по этому пункту есть ряд публикаций у меня. Ну, конечно, я сейчас не буду их пересказывать эти публикации, но суть, так сказать, наиболее существенные моменты я сказал.

Пункт третий. Значит, у нас застряли мы на пункте третьем. Берём пункт третий и до конца. Сейчас я так скопирую и увижу, когда что до конца, тогда на этом мы закончим. Так, пункт четвёртый. Получается, что-то не по одному пункту приходится копировать.

Малюсенький чатик в этом Вебексе. Неудобно очень. Ни картинки не пошлёшь, ни таблицы. В Тимсе всё это спокойно абсолютно делается без проблем. Пункт седьмой. Пункт седьмой. Пункт восьмой последний у нас.

Вот. Вот смотрим, ребята, смотрите. Смотрите также режим системы Эйдос 4.1.6 Назначение объектов на классы, задача о назначениях.

Вот сейчас мы установим лабораторную работу и попробуем это сделать. Сначала я покажу, как разрабатываются требования. Эти требования, ребята, к сотрудникам, которые претендуют на занятие той или иной должности, называются профессиограммы.

Значит, если кто-то из вас, сейчас у нас практическое занятие, ребята. Практическое занятие. Значит, давайте посмотрим практическое занятие. ПИ-1941. Практическое занятие номер четыре.

Значит, если мы сформулируем, какие тре- каким требованиям должны удовлетворять сотрудники, претендующие на замещение той или иной должности, то вот этот перечень этих требований с их силой, с их значимостью называется, то есть их степенью их необходимости для сотрудника, занимающего ту или иную должность.

Значит, устанавливаем лабораторную работу. Эта работа третьего типа. Нет, не третьего типа. Эта работа 1.02.

Значит, для того, чтобы понять, что эту работу можно использовать в качестве примера, для этого нужно несколько слов об этой работе сказать. Вообще-то работа называется лабораторная. Прогноз учебных достижений студентов на основе их имиджа. То есть здесь мы о чём говорим вообще? О том, что у нас есть студенты. Эти студенты относятся к определённым категориям: пол, откуда родом, какая успеваемость.

И они описаны определёнными признаками, такими как длина волос, цвет глаз, цвет волос, наличие украшений, одежда, макияж, маникюр, педикюр, достаток, посещаемость. Ну то есть это такая шуточная задачка, я бы сказал.

И обучающая выборка, состоящая из сорока двух студентов. тут не только те студенты, которые были на занятии, но и те, кого не было. Если студента не было на занятии, то там у нас нулики. То есть у них нету кодов признаков у этих студентов.

**Раздел 5: Практическое применение и примеры (продолжение)**

* **Подраздел 5.1: Опыт применения для оценки персонала в строительной фирме**

Значит, я расскажу о том, как разрабатывается методика оценки степени соответствия сотрудника, претендента на должность, , скажем так, не сотрудника, а претендента на должность. Ну, может быть, он это может в частном случае это быть и сотрудник, уже работающий, но на другую должность он претендует. То есть перемещение внутри организации. , значит, есть два уровня. Первый уровень, два уровня тестирования. Первый уровень - это мы на основе его реакции на стимульный материал определяем его личностные свойства. Причём эти личностные свойства не только связаны с тем, как он будет успешно работать, но и как человека.

У меня был один знакомый, которому я когда-то создал фирму. Ну я их создал много довольно-таки, всем своим знакомым, которые просили, я им всем создал. Ну я скажу так, что, ну, я не считал сколько, но 10-15 создал. У меня тоже была фирма с восемьдесят восьмого года по девяносто девятый. Называлось Научно-производственное предприятие Эйдос. *(Показывает документы)* Вот, видите, вот это время у меня была фирма своя. Я в девяносто девятом году закрыл эту фирму, потому что дефолт наступил, и заказы прекратились. Директор научно-производственного предприятия Эйдос. Ну сначала это называлось, назывался кооператив, потом предприятие Эйдос.

Вот. И, , сейчас покажу акты внедрения, которые были, некоторые из которых были в этой фирме сделаны. Вот, например, видите, директор научно-производственного предприятия Эйдос Луценко, девяносто четвёртый год. Вот тоже. Вот тоже, видите, девяносто третий год. Вот тоже, директор научно-производственного предприятия Эйдос. Вот я для них выполнил работу для информационно-аналитического центра администрации Краснодарского края. А потом они меня на работу взяли главным специалистом. Вот тоже. Видите, это печать моей фирмы. Вот, пожалуйста. Видно, да? Научно-производственное предприятие Эйдос. Вот тоже. Для юридического университета тоже работу выполнил. Вот тоже. Да, это, кстати, для для аграрного университета. Но это задолго до того, как я туда на работу устроился. Я устроился в 2002 году. То есть через 6 лет только на работу устроился в аграрный университет после выполнения работы для аграрного университета.

Вот. Так вот, представьте себе, что сначала претенденты отвечают на какие-то вопросы и как-то реагируют на тот или иной стимульный материал: на резкие звуки, на изображения, на вопросы, которые написаны на листочке там или на экране.

Вот. И на основе этого, с помощью тестов психологических, адаптированных и локализованных, ну то есть адаптированных с учётом динамики предметной области и локализованных для нашего региона, определяются их личностные свойства.

А потом на основе этих личностных свойств определяется, насколько они соответствуют тем или иным должностям. Причём среди этих личностных свойств есть не только психологические личностные свойства, но и, скажем так, морально-этические.

Вот я вам начал рассказывать, что у меня был один знакомый, которому фирму создал. Он был директор крупного строительного предприятия. Где около полутора тысяч человек работало, 1.600 человек. , ну такой, крупная фирма строительная. И в этой фирме постоянно что-то происходило не то, что хотелось бы. Кто-то там сворует что-нибудь, то подерутся, то ещё что-нибудь. Ну, в общем, постоянно там были проблемы различные.

И сами эти вот рабочие, бригадиры тоже иногда хорошо соответствовали, выполняли свои обязанности, иногда так себе. И вот он говорит: "А можно ли что-нибудь в этой области сделать?" И мы, значит, я ему предложил использовать систему Эйдос для того, чтобы создать тесты, которые будут прогнозировать, как они будут работать и как будут проявлять себя как личность. И мы это сделали, и это успешно очень применялось, прямо очень успешно применялось.

То есть можно было чётко определить, будет ли человек там воровать или будет это, и насколько он соответствует должности.

* **Подраздел 5.2: Адаптивность системы и экономический эффект**

Эта система была адаптивная. То есть мы когда принимали решение о приёме на работу, ну он принимал решение сам директор на основе информации. У него было, каждый человек тестировался с двух точек зрения: с точки зрения как человек, то есть морально-этические нормы и нормы поведения там и так далее. И второе, ну и такие некоторые виды заболеваний, типа алкоголизма там, вот такое вот. Или склонность к авантюрам там, или махинациям, или каким-то неправовым методам деятельности, скажем так, анти- антиправовым методам деятельности, то есть против не только этических норм, но и законодательства.

Вот. И, значит, потом уже, если вот эти свойства были приемлемыми, то тогда уже рассматривался как специалист этот человек, то есть его степень соответствия должности, характеристикам должности или требованиям к должности. Эти требования тоже были разработаны в процессе. И вот этот человек принимался на работу, потом как-то себя проявлял на работе. И система внедрялась не сразу в эксплуатацию, а сначала в течение месяца эти прогнозы осуществлялись по всем принимаемым сотрудникам и не принимаемым. Но они не принимались во внимание. Вообще директор на них не смотрел. Они все в сейф складывались в конвертиках. Такого-то числа там, такой-то, какая-то фамилия, вот такой результат тестирования.

А потом через месяц эти конвертики достали и проанализировали. Сам директор это сделал. Вот. И там было написано, что такой-то человек, вот он очень склонен к тому, чтобы что-нибудь стащить. А такой человек, он склонен к тому, чтобы на работе напиться. А такой вообще долго не работает, он очень быстро увольняется и уходит на другую работу. Почему? Это вопрос скорее к нему, там уже разбираться надо причинам. Вот, ну и так далее. И вот когда это всё сравнили, оказалось, там около 90% совпало. В том числе и таких не очень приятных случаев разных, которые эти люди сотворили. То есть, оказывается, система очень неплохо всё это дело просекает и, , если бы, он посчитал, что если бы он знал про это и принял принял в сведения при принятии решений прогнозы системы по поводу этих людей, то тогда бы у него там за месяц была бы определённая прибыль дополнительная получена или уменьшились убытки. И если взять, допустим, это в сегодняшних ценах, то это выразилось там, ну, скажем, 15 млн руб. Ну, так, , к примеру. То есть это составляло там, ну, зарплату там десяти сотрудников высокооплачиваемых там, например, руководителей.

То есть это была весьма заметная сумма, которая не мешала бы, так сказать, не потерять или получить, , даже и крупной фирме, тоже это было бы не лишнее.

Вот. И когда он увидел, что это дало бы такую прибыль или убытки бы настолько уменьшились, , то он принял решение эту систему применять. И очень долго её применял, пользовался ей.

**Раздел 6: Назначение персонала с учетом ресурсов (задача о ранце)**

* **Подраздел 6.1: Профессиограммы и их применение**

Так вот, , информация о том, как ведут себя люди на фактически, те, которые приняты на работу, добавляется в базу исходных данных, и потом модели пересоздаются, и в результате у нас получается, что модель отслеживает динамику предметной области. То есть она не просто единожды там адаптирована какой-то фирмой, типа фирмой Эматон. Вот до Советский Союз, в России, это в Советском Союзе было две фирмы, которые могли разрабатывать тесты и адаптировать чужие тесты для наших условий и локализовать. Это было это и там, и там, это была фирма Эматон. Везде, в общем, это была фирма Эматон, одна фирма. Но она имела филиалы. И филиалы были в Киеве один филиал, а другой был в Петербурге. Вот. Потом, когда Советский Союз распался, про Киевский я не знаю ничего, что там произошло. А в Петербурге он продолжает работать. Эта работа по адаптации и локализации теста или по разработке нового стоит очень дорого. Я могу вам сказать, что доктора наук, педагогические, психологические науки, и , значит, разработка новой системы тестирования является докторской диссертацией по психологии. Вот. Как минимум, кандидатской.

Вот у меня есть книжечка такая "Образ Я и стилевые особенности деятельности сотрудников органов внутренних дел в экстремальных условиях". И есть ещё книжечка. Ну это та же самая, только в другом издательстве издана, немецком. А это вот ещё одна книжечка есть, видите? Вот. Вот посмотрите, кто соавторы. Значит, как называется книжка сначала, давайте. Автоматизированный системно-когнитивный анализ и система Эйдос в правоохранительной сфере.

Смотрим, кто у нас авторы. Полковник Лаптев, доцент, кандидат наук. Полковник Меритуков Гайса Моисович, доктор юридических наук, профессор, полковник полиции. Я из скромности, как обычно, в гражданской одежде, природная скромность. , Третьяк Владимир Сергеевич, кандидат психологических наук, доцент, полковник полиции. , Наприев Игорь Леонидович, , майор Росгвардии, кандидат психологических наук. Видите, да, ребят? Эта книжка, она посвящена применению вот этих технологий для как раз вот оценки. Сейчас я даже, что-то я её... Да, ещё такой интересный момент. Эта книжка находится в библиотеке Конгресса США. Туда книжки попадают только по их решению. Она в полном открытом бесплатном доступе находится. Вот, пожалуйста. Значит, эта книжка, она в качестве глав у неё, ребят, слушайте внимательно, в качестве глав - кандидатские диссертации.

Вот. Вот эта библиотека Конгресса США. Видите, да? Вот книжка Луценко. А вот ещё одна книжка Луценко. А вот ещё одна книжка Луценко. Это не моя книжка, я не знаю, что там она делает вообще, откуда она там взялась. Ну я могу вам сказать, что это очень престижно, когда ваши работы без вашего малейшего усилия размещает наиболее крупная библиотека мира, наиболее уважаемая, то это, конечно, престижно очень.

Вот. Так вот, , когда мы выявляем зависимости между реакцией на стимульный материал и наличием тех или иных личностных свойств, при том у нас первый слой нейронной сети, и это методика психологического тестирования. , а когда, значит, выявляется зависимость между наличием наличием тех или иных личностных свойств и успешностью работы, то это второй слой нейронной сети, который уже определяет успешность деятельности на основе знания личностных свойств. Так вот второй слой нейронной сети, вот такой, как раз является требованиями, которые предъявляются к той или иной должности.

И вот если там предъявляются, мы возьмём среди этих требований, перечислим наличие там высшего образования, профильность этого образования, то есть как в какой области это образование и так далее, и так далее. И вот потом мы возьмём 1.600 человек и протестируем их, , вернее так, опишем их реакцию на стимульный материал, внесём в систему и посмотрим, насколько ценным является вот наличие диплома, например. Я могу вам сказать, что не исключено, что это вообще ценности особой не имеет, например. То есть это имеет ценность для того, чтобы его вообще приняли на работу, потому что есть должностная инструкция, где есть там требования к персоналу, которые присланы из Москвы, и там написано, что должно быть высшее образование у человека, который претендует на эту должность. Но когда мы их тестируем, и выясняется, что это не особой роли не играет, понимаете, то тогда мы можем эту точку зрения скорректировать. То есть мы можем посмотреть, а что ж тогда играет роль именно вот на этой должности? И узнаем это.

* **Подраздел 6.2: Алгоритм Кобвеба-Ажора и оптимизация назначений**

То есть я вам сейчас объяснил, что есть адаптация, локализация, есть первый слой нейронной сети, где м-м соответствует психологическим тестам, где мы выявляем зависимости между реакцией на стимульный материал и наличием психологических свойств. Есть второй уровень, второй слой нейронной сети, где мы в качестве исходных данных берём личностные свойства и в качестве нейронов рассматривается должности, а степень активации этого нейрона соответствует степени соответствия должности. Или может быть классы или нейроны могут соответствовать уже успешность деятельности или неуспешной, или там успешной, непонятно какой, и неуспешной на определённой должности. Тогда прямо этот нейрон активируется, допустим, успешная деятельность на определённой должности.

И это всё возможно эксплуатировать в адаптивном режиме. Теперь посмотрим на нашу методику простенькую. Значит, вот у нас классы, конечно, не по должностям, а просто определённые категории, к которым относятся респонденты. , это их свойства, свойства их имиджа, внешнего вида. Я подчёркиваю, это учебный пример такой, полушуточный. И по ряду студентов у нас есть соответствующие информация. Работа относится к 2012 году, ребята. То есть это было 8 лет назад проведена работа. Многие студенты, которые здесь у нас в качестве студентов фигурируют, они уже кандидаты наук. И один даже написал докторскую уже. Мне её скоро пришлют, чтобы я посмотрел, что там такое.

Вот. Значит, дальше мы что делаем? Дальше мы создаём модели и оцениваем их достоверность.

Вот то, что сейчас я делаю, это соответствует разработке методики тестирования. То есть вот сейчас я как раз и отвечаю на вопрос, который я задавал тем студентам: а как разрабатываются эти вот требования? Вот так они и разрабатываются. Как я сейчас показал. Вносятся туда информация о респондентах. Эти респонденты характеризуются принадлежностью к тем или иным категориям.

И после этого, значит, мы создаём модели, которые отражают зависимость между их реакцией на стимульный материал или их свойствами, или наличием там у них определённых психологических свойств, и тем, что они там будут так или иначе себя проявлять, в том числе и в профессиональном плане, и в криминогенном плане, и в профессиональном плане.

Значит, получилось у нас в данном случае, что доля истинных решений закономерно растёт при увеличении уровня сходства. Это можно интерпретировать так, что решение, которое принимает система, положительное решение о принадлежности к классу, отрицательное решение о непринадлежности к классу, категории, они являются, значит, , так скажем так, доля истинных решений растёт с увеличением уровня сходства. Это значит, что уровень сходства является адекватной мерой достоверности решения. То есть у нас есть критерий: чем выше уровень сходства, тем больше вероятность того, что решение является истинным. И в наиболее достоверной модели мы решаем задачу прогнозирования деятельности.

Вот. Значит, сейчас я вам показал, собственно говоря, как оценивается достоверность модели по F-мере Ван Ризбергена и её обобщениям, которые я предложил.

Значит, достоверность модели составляет по критерию L1 0,780 при максимуме единица. Ну это как бы означает, что есть зависимости, выявлены зависимости между признак- свойствами людей и принадлежностью их к определённым категориям.

Теперь посмотрим на сами вот эти требования, на профессиограммы. Что, собственно говоря, можно сказать о том, какие предъявляются требования к той или иной должности. Значит, ну напрячь воображение немножко, представить себе, что это вот должности. И взять наиболее достоверную модель. И мы видим, что в наиболее достоверной модели вот этот признак имеет наибольшее значение, влияние на принадлежность к этой вот категории. Этот немножко поменьше. А эти вот проти- , скажем так, препятствуют принадлежности к этой категории. И мы можем посмотреть это в графической форме. Вот это вот и есть профессиограмма, ребята. Профессиограмма - это перечень личностных свойств в порядке убывания их значимости, ценности, необходимости для того, чтобы человек успешно проявлял себя в той или иной сфере. Вот у нас в данном случае сфера взята учебные достижения. Вот, и эти вот учебные достижения, оказывается, зависят от того, как человек выглядит. Почему? А потому что у нас люди разные, из разных мест учатся в университете, из районных центров, из деревень, хуторов даже, аулов, и города, краевого центра, и районных центров. И они имеют несколько разный вид, ребята. У них, в общем-то, разный вид. Можно их узнать по виду, откуда они. И люди, которые приехали из разных мест и выглядят по-разному, они, оказывается, закономерно вполне и учатся по-разному.

Ну вот из того, что здесь мы видим, ну это шуточный пример, но я могу сказать вам, что, скорее всего, это вот хорошо учатся девушки здесь. Вот. Хотя трудно сказать, здесь перстень, голубые глаза, значит, очень тёмные, где-то или, ну, в общем, можно это с этим разобраться.

Вот. И ещё, ребята, те, кто этот заполнял всё, это ж были студенты, а студенты они ж обладают таким чувством юмора определённым. Поэтому нужно смотреть, что там они пишут. Ну они-то называют прикалываться, прикалываются.

В общем, система чётко разделяет, разделяет всё это на по категориям. И определяет, что характерно, что не характерно для каждой категории. И позволяет и создать эти профессиограммы, и их использовать для назначения с учётом затрат ресурсов, объёмов этих ресурсов и эффективным образом это происходит и в адаптивном режиме.

То есть результаты работы этой системы могут использоваться для повышения качества её работы в соответствии с принципом дуальности управления Александра Фельдбаума. То есть и цель достигается, и ещё повышается качество работы системы в результате работы её. То есть опыт её работы используется для её же и совершенствования.

Ну, как у людей, в общем-то. Вот вы сейчас учитесь, и у вас появляется опыт того, как выполнять эту деятельность, и вы со временем делаете это всё лучше и лучше. Становитесь такими уже опытными людьми, которые умеют осваивать новые знания, умения, навыки. Вот интеллектуальные системы тоже в этом смысле похожи на людей. Но в остальных отношениях они, конечно, не очень похожи. В частности, у них отсутствуют морально-этические нормы у этих интеллектуальных систем. Поэтому играет роль, в чьи руки они попадут, кто будет давать им задания, кто будет ставить задачу.

**Раздел 7: Заключение и вопросы**

Всё, ребят, конец занятия.

И если есть какие-то вопросы, можете задать.

Наверное, вы меня не слушаете, поэтому и ничего не спрашиваете, да? Или вам всё понятно?

Всё вроде понятно.

Хорошо, всё. Тогда на этом конец занятия, ребята. До свидания. Всего самого-самого хорошего вам.

До свидания.

До свидания.

До свидания.

Слушаем.

Слушаем.

Слушаем.

Ну раз вы слушаете, тогда я буду дальше рассказывать.

Короче так. Вот здесь мы оцениваем людей просто по их степени соответствия требованиям, которые предъявляются должности. А требования мы сами только что разработали. Я вам показывал, как их разрабатывать эти требования. Это профессиограммы. Вот интересно, смотрите, вас девять человек, двое ответили голосом, двое ответили текстом. А остальные никак не ответили. Это как раз те, кто не слушает, наверное, и ответил. Они не слышали, что я попросил их ответить, и поэтому они ж, они ж не слушают. Они не слышали и не ответили. О, уже трое ответили.

Так вот, , ребята, здесь не учитывается их условия. Эти же люди, они могут какие-то условия предъявить. Ну, допустим, если их принимают на какую-то должность, они скажут так: ну это в другом городе, например, происходит. То есть этот человек приехал из другого города, и руководитель какой-то службы персонала какого-то предприятия интересного, которое я не буду называть название, потому что оно секретное. И вот этот топ-менеджер по персоналу, он приезжает и говорит: , вот мы хотим вас пригласить там и так далее, и так далее. А вы говорите: "А квартира там есть у вас? Или я буду жить в общежитии? Или где я буду вообще жить? У меня семья вообще-то. Сколько я буду зарабатывать?" То есть начинают какие-то условия свои ставить.

И когда он эти условия формулирует, то это выливается в определённые затраты для этой фирмы. И вот приезжает этот топ-менеджер по персоналу к генеральному директору и говорит: "Вот нашёл я хороших ребят. Вот один парень вообще классный. Он на 97% подходит по нашим требованиям, вообще идеально подходит. Но он просит, чтобы у него зарплата была 300.000 в месяц".

Директор говорит: "Нет, что-то как-то оно, причём не рублей, а долларов". Говорит: "Нет, это что-то как-то он вообще по-хамски даже, я бы сказал, явно какие-то требования нереальные". А вот кто там ещё у вас есть в списке? А вот этот вот второй, он подходит в меньшей степени. Он тот подходит на 97%, этот подходит всего на 92%. Ну тоже неплохо соответствует требованиям, неплохо, прямо скажем. Но он просит 100.000 руб. в месяц.

Вот. А! Директор говорит: "Тогда давайте возьмём вот этого второго". , почему? Ну так вот из таких вот житейских соображений, просто даже никакого-то там супер интеллекта, а просто вот рационального мышления хватит, чтобы понять, что, ну, пусть он будет не настолько идеально соответствовать этой должности. Хотя мы ещё не знаем, какая погрешность вашей модели. Допустим, она у вас, вот насколько вы можете гарантировать ваши эти проценты? Ну я могу сказать, ну так плюс-минус 5%. А, так это и есть плюс 5%. 92 + 5 будет 7. 97. То есть это в пределах погрешности. То есть различие их степени соответствия в пределах погрешности модели, что ли? Я говорю: "Ну, в общем, да, но хотя, конечно, тот вроде как больше похож на того, кого нам нужно". Вот. Да, но это же, ну, в общем, короче так. Берём того, который тоже неплохо соответствует, но просит меньше в три раза.

Почему? Потому что руководитель считает деньги ещё. То есть он смотрит не только степень соответствия, но и затраты смотрит на этого человека.

И вот, ребята, теперь смотрите, ребята, что мы дальше должны сделать? Значит, у этого руководителя есть определённый фонд оплаты труда на новых сотрудников, определённая сумма. И вот он думает, как же мне их назначать на должности, на разные причём должности, так, чтобы у нас эту сумму вписаться и наиболее подходящих всё-таки принять на работу.

Как это сделать? Для этого используется алгоритм Кобвеба-Ажора, который в системе Эйдос реализован четыре в режиме 4.1.6. Задача о ранце.

Вот когда мы упаковываем багажник, едем на море, как мы это делаем? Ну, разные люди делают по-разному, но, в общем, если туда сначала запихнуть зубную щётку в багажник, то потом чемодан не влезет, понимаете? Вот возникает вопрос, или фонарик засунули, чемодан не влезает. , есть очень простой принцип. Сначала самый большой предмет туда запихиваем. Потом предмет поменьше из этого вот, что у нас там есть. Потом ещё поменьше. И так далее, и так далее. И в самом конце у нас вот эту зубную щётку мы запихнём в щёлочку между двумя чемоданами, понимаете, которые там получится само собой. Вы поняли, да, о чём я говорю? То есть маленькие предметы упаковываются последними. Вот это называется ЛПТ-алгоритм.

То есть если мы посчитаем, какая стоимость единицы соответствия, и будем назначать людей таким образом, чтобы соответствие было максимальным, а затраты на это минимальными, то это и будет тот алгоритм, который реализован в системе Эйдос.

Значит, здесь есть помощь у нас в этом режиме 4.1.3 4.1.6. Есть публикации, ребята, которые ссылаются на, то есть ссылки на мои публикации в этой области, где описано применение этого режима, этого алгоритма.

Вот. Вы можете их посмотреть эти публикации. И вот они некоторые из них приведены вот с ссылочками вот этими, которые там я вам давал.

Теперь смотрите, мы здесь вот можем написать, какой у нас есть ресурс. То есть какой фонд оплаты труда? Надо начальный ресурс 100%. Вот. Потом мы берём и пишем по кандидатам, какие у них затраты. Какие затраты на каждого кандидата приходятся. И мы можем здесь написать, какие затраты. По каждому кандидату известно, в какой степени он соответствует каждой из этих должностей. Список должностей можно уменьшить. Можно задать значение ресурсов автоматически, размножив его. Можно, ну, в общем, разные есть варианты, здесь разные подходы, методы. Когда я это делал, то я это всё очень, так сказать, тщательно проверял и исследовал.

Да, вот ссылки на публикации по этой тематике прямо отдельно показаны.

Вот. И дальше идёт что? Дальше идёт назначение кандидатов на должности сначала идёт назначение того кандидата, который наибольше, наибольшей степени подходит, но при этом просит меньше, то есть у которого минимальная стоимость единицы соответствия, то есть выше соотношение цена-качество. Если так можно выразиться.

Вот. И дальше происходит назначение с этими ресурсами, которые у нас есть на должности, и с этими затратами на каждого респондента. Потом у нас тут, когда мы назначаем, у нас есть такие вопросики тут интересные. Больше одного респондента на класс можно назначать или объекта? назначать ли ранее назначенные объекты на другие новые классы? То есть, может быть, этот человек подходит не на одну должность, а на несколько должностей. Назначать его туда или нет? Назначать. То есть здесь стоит у меня, что назначать. Мы можем ещё и потом посмотреть, куда ж нам его всё-таки поставить, туда или туда, если такой универсальный товарищ попался.

А потом смотрите дальше, очень интересный момент есть. Здесь везде есть помощь, где объясняется, что имеется в виду. Видно, так не щёлкал, когда отладку вёл. Щёлкнул, но не так. Более разумно.

Вот. И дальше мы само назначение осуществляем.

Значит, у нас цели назначения могут быть разные. Значит, самая первая цель написана: повышение уровня системности. Ну то есть повышение уровня эффективности предприятия, которое, эффективность является эмерджентным системным свойством предприятия. Поэтому повышение его уровня системности - это, значит, и есть цель управления. Второе - понижение уровня системности. Сейчас я объясню. Минимизация средней затрат на назначение, максимизация средней затрат на назначение.

Значит, ребята, значит, что такое повышение уровня системности? Это мы ищем людей, которые реально будут работать и реально будут тянуть эту галеру вперёд предприятия. То есть реально будут выполнять эту работу. А понижение уровня системности, что это такое? А это, ребята, мы засылаем туда казачка засланного. Ну, скажем так, провокатора, разведчика, как хотите можете называть. То есть того туда засылаем, который эту организацию, ну, скажем так, может быть, или вообще уничтожит её, или понизит, сведёт её эффективность на нет. Вот если, допустим, они ищут кого-то, а там сидит разведчик и докладывает, кого они ищут. Ну тогда они его никогда не найдут, понимаете? Ну поняли, да, о чём я говорю? То есть он резко, разведчик резко понижает эффективность работы организации. То есть он понижает уровень её системности. Может настолько понизить, что она вообще становится бесполезной совершенно. А если учесть, что на неё довольно большие затраты на её содержание, то получается, что она вообще вредная становится, убыточная.

Теперь, минимизация средней затрат на назначение. Что это значит? Это значит, мы назначаем не по соотношению цена-качество сотрудников на должности, а назначаем их так, чтобы минимальные были затраты на назначение. То есть берём тех, кто меньше всего просит зарплату. При этом, или у нас просто ограничения очень жёсткие на фонд оплаты труда. Ну, скажем, у нас такая организация, что должности у нас оплачиваются, то есть, ну, оплата низкая на должностях. Почти что минимальная. И туда сотрудников хороших специалистов не найдёшь. Ну тогда надо найти каких-нибудь, которые на это претендуют на эту должность, но согласны на такую зарплату, понимаете? Вот это цель такая ставится - минимизация затрат. И очень странная цель - максимизация затрат. Для чего это? А если мы назначаем своих людей на должности, то надо им назначить как можно выше зарплату в пределах фонда оплаты труда. Тогда вот этот пункт четвёртый берётся. И мы назначаем своих людей на хорошие тёпленькие местечки, где у них высокая оплата труда, и делать ничего не надо. А надо только проверять, как делают другие. Или давать им указания. В принципе, даже можно не давать указания, а можно нанять зама, который будет давать указания. А ты будешь этого зама контролировать. И вообще можно даже не контролировать, а так изредка там посматривать.

Вот. Значит, мы сейчас ставим такую цель: повышение уровня системности. То есть это реальное назначение реальных сотрудников, реально тянущих работу. Вот здесь это всё вот объясняется то, что я сейчас сказал. Это я нажимал, значит, раз это работает.

И дальше мы осуществляем процесс назначений. И видим, что он прошёл успешно. И выходные формы находятся в таких-то файлах, текстовых и экселевских. Ну они здесь как дебейсы написаны, но это экселевские файлы, открывающиеся в Экселе. И мы видим результаты назначения, ребята.

Значит, мы видим использование вот этого алгоритма соотношения цена-качество, которое я предложил. И видим назначение по случайным образом здесь я сделал для сравнения. И мы видим эффективность.

Остаток ресурса, , то есть экономия затрат. Здесь 816 затраты. Значит, начальный ресурс был 1.000, промили считал. Значит, остаток ресурса после назначения здесь 816, а здесь 792. Назначено 23 объекта, здесь 26. Что это значит? Что у нас 23 человека выполняют работу, которую там выполняли бы 26, при этом затраты ниже, чем там. Но по степени соответствия они выше. Суммарное сходство 1.200, а здесь 1.100. Фактически суммарные затраты 184, а здесь 208. Среднее не взвешенное отдельное сходство 13,5 и здесь тоже 13,5 отдельное сходство. Не понял я немножко это. Вот. Здесь среднее на объект суммарное сходство 100. Среднее на объект фактически затраты 64, а здесь 80. И потом идут, это в среднем по всем классам. И потом отдельно по этим. Сейчас давайте я сейчас ещё раз туда зайду. 4 1 6. И ещё раз назначим.

Вот. Ну видим результаты сравнения. И видим, ребята, кого система назначила на каждую из должностей. Вот. Назначение. Вот, допустим, на должность, соответствующую код два, назначена у нас два человека. с суммарным остаток ресурса 84, здесь остаток ресурса 92. случайным образом. Ну значит, там уже одного назначили, который всю зарплату забрал, и второго уже не смогли. Вот. И какие затраты, какой уровень соответствия, всё мы видим. Здесь мы видим, кого назначено, кто назначен. Вот.