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

***Российская Федерация***

**59 Разработка систем ИИ. Лекция 6. компьютерные пси-технологии 2020-12-07**

Заголовок: Компьютерные пси-технологии, вызванные потенциалы и виртуальная реальность: принципы, эффекты и применение

Резюме:

Лекция посвящена компьютерным пси-технологиям, их отличию от систем с биологической обратной связью и основным видам. Рассматриваются системы, реагирующие на психологическое состояние пользователя, состояние сознания, мотивационную и интеллектуальную сферы.

1. Введение и классификация пси-технологий:

Лекция №7 по дисциплине "Разработка систем искусственного интеллекта" (07.12.2020).

Тема: Компьютерные пси-технологии (вопрос 4.1.1.4 по пособию).

В отличие от систем с БОС (реагирующих на физиологию), пси-технологии реагируют на состояние сознания и психологическое состояние пользователя (мотивация, интеллект, эмоции).

Основные виды пси-технологий:

Системы с семантическим резонансом.

Системы подсознательного тестирования (извлечение информации из подсознания).

Системы автоматизированного НЛП (запись информации в подсознание).

Системы виртуальной реальности (VR).

2. Системы с семантическим резонансом и вызванные потенциалы:

Реагируют на психологическую реакцию (интерес/отсутствие интереса) на смысловые стимулы.

Основаны на анализе электрической активности мозга (ЭЭГ), в частности, на "вызванных потенциалах".

Вызванные потенциалы (ВП) – специфические изменения ЭЭГ, возникающие в ответ на значимые для человека стимулы (например, то, что его интересует). Упоминается книга Шагаса "Вызванные потенциалы".

ВП можно выявить с помощью фильтрации ЭЭГ, аналогично выделению альфа-, бета- ритмов и т.д. (связь с цветомузыкой, эквалайзерами).

Ключевой момент: ВП возникают до осознания стимула человеком (реакция подсознания опережает сознательную обработку). Это позволяет проводить подсознательное тестирование.

3. Подсознательное тестирование и процесс восприятия:

Системы подсознательного тестирования позволяют выявить истинный интерес/реакцию человека на стимулы, минуя сознательный контроль и социальную желательность ответов (пример с анкетой при приеме на работу).

Процесс восприятия и осознания:

Синтез конкретного образа объекта (около 1/20 сек при нормальных условиях).

Идентификация образа (сравнение с обобщенными образами в памяти).

Узнавание (отнесение к классу) – происходит в самом конце процесса.

При поврежденных/зашумленных изображениях процесс синтеза растягивается (пример с плакатом Кукасяна).

Пример с папуасами (невозможность узнать невиданное ранее).

Вызванные потенциалы возникают на ранних этапах, до полного осознания и узнавания.

4. Нейролингвистическое программирование (НЛП) и внушение:

НЛП позволяет изменять отношение человека к обстоятельствам, переформировывая его реакцию.

Внушение (суггестия) – воздействие на подсознание.

Сознание действует как критический фильтр, мешающий прямому воздействию на подсознание.

Способы обхода фильтров сознания:

Утомление, сонливость.

Небольшие дозы алкоголя.

Прием пищи (повышение внушаемости во время еды, пример с просмотром ТВ и рекламой).

Гипноз (пример с экспериментами Фейгенберга: постгипнотическая реализация, положительные/отрицательные галлюцинации, вычисление в уме без осознания).

Компьютерное воздействие (подсознательная реклама, 25-й кадр и т.п.).

Люди делятся на хорошо внушающих и хорошо внушаемых (гендерные и возрастные различия). Невнушаемых нет (кроме некоторых психических расстройств).

Для вербального внушения необходимо понимание языка. Невербальное внушение возможно без слов.

Важность критического отношения к собственным идеям, так как их источник может быть внешним (внедренным).

5. Виртуальная реальность (VR):

Определение: Модельная 3D (или 4D) среда, созданная компьютером, реалистично реагирующая на взаимодействие.

Техническая база: Шлемы, очки, перчатки с обратной связью, экзоскелеты.

Ключевой принцип: Сенсорная депривация – изоляция органов чувств от реальной среды.

Исследования Лилли: Изоляция в воде приводит к быстрой потере схемы тела и галлюцинациям. Образ себя требует постоянного подтверждения.

Эффекты VR (будут рассмотрены далее): эффект реальности, присутствия, иммерсия, деперсонализация, модификация сознания и самосознания, виртуализация интересов и ценностей.

Перенос навыков из VR в реальность.

Опасности VR: патологические изменения сознания, зависимость.

Необходимость изучения моральных и этических аспектов VR.

Детальная расшифровка текста:

Тогда еще раз здороваемся. Здравствуйте, ребята. Раз запись идет.

1. Введение и классификация пси-технологий

Сегодня у нас 20... Что-то я перепутал, перепутал. А я здесь не перенес сюда даты. Сейчас перенесу. Сегодня у нас 7 декабря 2020 года.

Седьмая пара. И она у меня и седьмая и есть, я все пары провел сегодня с первой по шестую. С 18:20 до 19:50.

По дисциплине разработка систем искусственного интеллекта. Занятие ведет профессор Луценко Евгений Вениаминович.

Тема у нас сегодня интереснейшая, на мой взгляд. Это вопрос 4.1.1.4 по учебному пособию "Компьютерные пси-технологии". В учебном пособии, которое в ResearchGate размещено, это 88 страница.

Значит, если системы с биологической обратной связью позволяют создавать системы, в основе которых лежит тоже интеллектуальная технология, реагирующие на физиологическое состояние пользователя, то компьютерные пси-технологии позволяют создавать системы, реагирующие на состояние сознания, на психологическое состояние пользователя, на его сферу мотивационную реагируют системы эти, на интеллектуальные его особенности, когнитивные особенности, аффективные особенности, то есть эмоциональные реакции. То есть системы, реагирующие на психологическое состояние пользователя.

Сюда относятся несколько видов систем к этому, которые я вам перечислю.

Первое - это системы с семантическим резонансом.

Второе - это системы подсознательного тестирования пользователя, позволяющие извлекать информацию из его подсознания, независимо от его, ну, даже без его ведома, скажем так.

И системы автоматизированного нейролингвистического программирования (НЛП), позволяющие наоборот записывать информацию в подсознание.

Ну и теперь давайте по очереди я их расскажу об этих видах систем.

Да, к этому же к этому же виду систем также относятся системы виртуальной реальности. И здесь масса интереснейших вопросов есть, связанных с системами виртуальной реальности. Но это уже будет у нас следующий вопрос. Напомните мне на следующем занятии, на лекционном, какой у нас следующий вопрос.

2. Системы с семантическим резонансом и вызванные потенциалы

Значит, системы с семантическим резонансом. Это системы, поведение которых зависит от состояния сознания пользователя, его психологической реакции на смысловые стимулы. В частности, на то, есть у него интерес к тому, что он видит, или нет интереса.

Ну вы знаете, что по энцефалограмме можно многое узнать о состоянии человека. Это электрическая активность мозга. Можно узнать, спит он или бодрствует, видит сон сон или не видит. Вот. И кроме того, я вам рассказывал про свои работы, да, про то, что систему Эйдос использовали в этих работах для анализа энцефалограмм. И это позволяет определить, что через какое-то время человек совершит ошибку управления. Помните, было дело, да? Рассказывал вам про это. Вы мне скажите: "Да, да, помним" или не помните? Да, да. Помните? Ну ладно, всё равно не слышно, что вы там говорите. Но я так понял, что возгласы такие, похожие на то, что помните.

Так вот. Значит, здесь очень важный момент есть такой, вы должны знать про это. Что есть особые потенциалы с особыми частотными, амплитудными характеристиками, которые появляются у человека тогда, когда он видит что-то такое, что его интересует.

Мне в юности подарили книжку, мой друг подарил книжку, который давно умер, он старше был, которая называлась, автор был Шагас, называлась "Вызванные потенциалы" эта книжка. Я вот даже её вижу обложку здесь. Вот прямо вот эта книжка. Шагас, и вот она или, по-моему, синяя была, или серая вот такая вот. Даже, по-моему, серая. Шагас, вызванные потенциалы. Видите, да, ребята, эту обложку? Должны видеть. Или вот такая вот. Вот синяя. Видим, видим. Вот. Значит, что это такое, ребята? Вы должны знать.

Это потенциалы, которые можно выявить с помощью фильтрации определённых, с определённой, с помощью определённых фильтров. Ну так же, как вот ритмы мозга: альфа, бета там и так далее, гамма, эта, тета там. Вот их с помощью фильтров, то есть фильтр - это такая электронная система, которая пропускает только колебания определённой полосы частот. И вот на их основе сделаны всякие цветомузыка вот эта вот, тому подобные вещи, эквалайзеры всякие. Понятно, да? Когда, допустим, высокая частота проходит, то там фильтр, который её пропускает, загорается синяя лампочка там и так далее. И вот там мерцает, мигает, соответственно тому, какие частоты присутствуют в сигнале исходном. Ну, по сути дела, разложение в ряд Фурье происходит в реальном времени.

Ребята, у меня тут вышло две статьи интересных, которые я хочу вам дать ссылочки на эти статьи. Про спектральный анализ, автоматизированный спектральный анализ. Вот. Вы почитаете. Вы ж математики, вам должно быть понятно то, что я там напишу, написал. Одна. Статья. А вторая - продолжение. Вот. И ещё... Ну ладно, это, может быть, и достаточно.

Вот. Так вот, вызванные потенциалы - это потенциалы, которые возникают у человека тогда, когда он видит что-то такое, что его интересует.

3. Подсознательное тестирование и процесс восприятия

То есть, если ему показывать там разные картинки, то, значит, если покажешь то, что его ему интересно, то эти потенциалы возникают. Их можно выявить, понимаете? Узнать, что они появились. Ну, то есть, человеку можно показывать что-то там, а у него будут появляться или не будут появляться эти потенциалы. То есть, по сути дела, мы его, можно сказать так, тестируем или опрашиваем. То есть, даём ему стимульный материал, и он на него реагирует по-разному. И мы узнаём автоматизированно, как он на него реагирует.

Но это ещё, так сказать, мало того. Главное или очень важный момент заключается в том, что эта реакция происходит до того, как человек осознал, что ему показывают. Это очень странно, но я вам могу сказать, что сам процесс осознания - довольно-таки сложный процесс и длительный, как это ни странно. Вот мы когда идём по улице, по университету, мы видим тысячи различных предметов, людей много видим, различные предметы обстановки, природы там, да, видим различные дома, машины, животных, деревья, птиц и тому подобное. И вот наша система, она позволяет нам очень быстро в реальном времени создавать конкретные образы этих объектов, а потом сразу же в реальном времени, без всякого внутреннего напряжения заметного, идентифицировать эти конкретные образы, сравнивать их с обобщёнными образами, которые у нас сформированы в течение нашей жизни, начиная с раннего детства.

И вот этот процесс, он на самом деле занимает определённое время. То есть, для того, чтобы у нас возник образ объекта, нам нужно где-то 1/20 секунды при нормальных условиях восприятия. Нормальное освещение, нормальное, так сказать, всё, без шума, без помех, освещение, ни тумана нет, ни яркость нормальная. Ну тогда вот мы быстро осознаём то, что мы видим. Если же, да, и сам объект представлен тоже в виде изображения, которое, ну, будем говорить об изображениях, которое не повреждено. То есть хорошее, чёткое, ясное изображение.

Вот. А я могу вам сейчас рассказать, что есть случаи, когда как раз это всё наоборот. То есть изображение повреждено или зашумлено. И вот тогда возникает очень странная ситуация. Этот процесс синтеза конкретного образа растягивается во времени и бывает очень заметно растягивается. Тут я хочу вас спросить: я вам не рассказывал про плакат, который принёс нам доцент Кукасян, когда я учился в университете на психологии, на занятия по психологии? Рассказывал. Рассказывал. То есть я вам рассказывал про то, что синтез образа объекта - это довольно-таки сложный процесс, длительный, да? Правильно? Рассказывал.

Вот. А теперь представьте себе, что осознание того, что мы видим, возникает в самом-самом конце этого процесса. То есть происходит длительный процесс синтеза. Вот, при этом уровень системности модели повышается. То есть раньше это были разрозненные фрагменты восприятия, потом они вдруг объединяются в изображение, которое конкретный объект отражает адекватно. А потом мы ещё его и идентифицируем, то есть относим к какому-то классу. И вот когда мы относим конкретный объект к какому-то классу, то мы его узнаём. Вот это узнавание - это процесс, это самый-самый последний момент процесса восприятия. В самом конце оно происходит.

И, по-моему, рассказывал вам про папуасов, которые там что-то не совсем хорошо всё видели, но не могли узнать, потому что такого они не видели раньше, да? Что у них не было обобщённых образов, соответствующих каравеллам, арбузам. Было дело такое, нет? Или не помните такого? Ничего непонятно, что вы... Так вот киваете так или вот так вот? Я не знаю, тут, причём я вас ещё и не вижу к тому же, и слышно отвратительно. Я не могу разобрать, что вы говорите. Шум очень большой шум, щёлканье там, бульканье, не поймёшь что. Ну скажите, рассказывал или нет? Да, нет? Вот так вот: да, скажите, или нет? Я тогда пойму. Да, рассказывали. Хорошо, вот, всё.

Вот. Значит, теперь про пси-технологии, значит, коснёмся непосредственно. Значит, очень интересный момент заключается в том, что вызванные потенциалы возникают не тогда, когда мы этот образ конкретный идентифицируем уже с обобщённым, относим к какому-то обобщённому и начинаем понимать, что мы видим. А раньше, до этого, уже возникают вызванные потенциалы. То есть получается так, что мы ещё не поняли, что мы что-то видим, и что мы видим, мы не поняли, а уже мы интересуемся этим или нет. Это означает, да, вот что. Мы можем контролировать сознательно свою реакцию только на то, что мы осознаём. Это очень важное положение, надо его понимать это. То есть, если, допустим, человеку показали, ну, допустим, он заполняет анкету и хочет устроиться на работу завскладом. И его спрашивают в этой анкете: "Ты будешь воровать у нас на складе то, что ты должен охранять?" Он пишет: "Конечно, не буду. Как вы могли такое подумать про меня?" А на самом деле, он туда поэтому на работу и устраивается. Понятно, да, ребята, о чём я говорю?

Ну, то есть, когда человек отвечает на какую-то анкету такого рода, то, конечно, он отвечает не так, как он, э-э, не так искренне, как вот он действительно будет действовать. Он отвечает так, как, по его мнению, отвечал бы человек, который бы создал бы хорошие впечатления у работодателя, которого бы они приняли на работу. Вот он думает: "Если я напишу, что я буду воровать, конечно, меня не возьмут. Вот поэтому давай-ка я, пожалуй, напишу, что я не буду". Ну, типа такая логика вот такого рода. Ну, он так, может быть, не формулирует, но понимает, что нельзя ж палиться, надо как-то стараться хороший вид иметь, так сказать, приличный. Вот. И старается такое впечатление создать перед работодателем. А работодатель, он тоже ушлые там ребята сидят. Они, значит, по всяким признакам могут определить, что человек там, на самом деле-то вот, э-э.

И вот, э-э, в частности, вот эти полиграфы, вот эти исследования на полиграфе. Это тоже сходно с тем, что я сейчас рассказываю. Это реакция человека непроизвольная на вопросы на различные, на какие-то, на какие-то стимулы, на какой-то стимульный материал.

Так вот, э-э, системы с семантическим резонансом, они могут реагировать на интерес людей к каким-то изображениям, к примеру, которые человек даже не осознал самого факта того, что это изображение показали ему на экране. То есть ему показали на короткое время или на фоне шума какого-то показали, при котором человек не осознал, что он что он что-то там увидел конкретное. То есть он просто видел, что там что-то мельтешило там, что-то серенькое там. И всё. И я вам скажу так, что даже когда человек вообще не осознаёт, что ему что-то показали, уже у него возникают вызванные потенциалы. Если ещё чуть время увеличить демонстрации, ну, если это, допустим, 50-я доля секунды, он не вообще не знает, не осознаёт самого факта, что ему что-то показывали, а уже он на это реагирует. А если показать на 1/20, то он говорит: "Что-то мелькнуло там на экране, но что, я не разобрал, не успел понять". А если на 1/16, там, 1/10, тогда он говорит: "О, дерево мелькнуло там или машина мелькнула там, или лошадь мелькнула". То есть он начинает уже идентифицировать, понимаете? И осознанно.

4. Нейролингвистическое программирование (НЛП) и внушение

И вот когда человек начинает осознавать, что ему показали, тогда включаются его социальные стереотипы поведения. Тогда он начинает выполнять там определённые, как это сказать, правила хорошего тона, облика морали там и всё прочее, понимаете? То есть вот все эти принципы начинают действовать. Вот. Но если эти принципы глубоко у человека в личности базируются, не чисто внешними являются, а именно вот его соответствуют, что ли, сущности его личности, то тогда они будут выполняться и тогда, когда он не осознаёт этого. Вот. Но вообще-то, вот это как раз и выясняется с помощью такого тестирования.

То есть я сейчас рассказываю о подсознательном тестировании, это это компьютерные пси-технологии, системы с семантическим резонансом. То есть идёт быстро, э-э, то есть он там что-то делает за компьютером, то, что ему там скажут, заполняет анкету, к примеру, отвечает там на птички ставит там на вопросы. Вот. Это совершенно никакой роли не играет, что он там делает. Важно, что он там сидит. Перед этим, э-э, значит, во время этого процесса, который вот он осуществляет, в это время ему там десятки раз там, сотни раз в секунду на экране демонстрируется изображение. Конечно, нужна хорошая видеокарта для этого, хороший монитор безынерционный, с хорошей частотой регенерации изображения, ну, скажем, 400 Гц. Чтобы действительно реально физически изображение 50-ю долю секунды висело на экране, понимаете? Не какие-то там чёрточки были отдельные, а вот именно всё изображение. И синхронно с этим демонстрацией изображений, синхронно снимаются эти потенциалы. И когда возникают потенциалы, вызванные во время демонстрации изображения, то это ответ "да" на вопрос. А когда не возникают, то "нет". Ну, то есть вопрос звучит так: "Тебя это интересует?" Он говорит: "Да или нет", грубо говоря. Вот если у него возникли потенциалы, значит, интересует. Не возникли, значит, не интересует.

И вот можно узнать, что человека интересует на самом деле, независимо от его, скажем так, то есть он не то, что там не сможет как-то подтасовать эти ответы свои или отвечать так, как он считает нужным. Он отвечает совершенно искренне и вообще даже не знает, что он отвечает. Вот так я бы сказал. То есть это находится вне его сознания, вне контроля его сознания.

Но здесь я бы ещё напомнил или упомянул бы про такое явление, которое называется любовь с первого взгляда. Вот мне кажется, что это тоже к этому имеет отношение. Но некоторые верят, некоторые не верят. Вот. Но мне кажется, что это вот существует и имеет отношение к этому, к тому, что я сейчас сказал. То есть, э-э, то есть это происходит быстро, вообще мгновенно. Вот. И искренне, понимаете? То есть это не подделаешь, не подтасуешь там. Даже наоборот бывает, что это происходит, а потом кажется, что это неудобно, что это так получилось, что-то там сверкнули глазки там или ещё что-то, понимаете? То есть там, э-э, ситуации-то разные бывают. Вот. И вот человек либо реагирует, либо не реагирует. Это вот всё тоже к этому же самому относится, к этой же категории явлений.

Вот. Значит, я вам, по сути дела, рассказал про системы интеллектуально, да, про системы подсознательного тестирования.

Теперь такой очень интересный момент. Что такое НЛП? Значит, если вы как-то реагируете на какие-то обстоятельства, и вам, допустим, не нравится, что там ковёр там запачкали там, допустим, там или что-то такое вот. Ну, это просто пример из НЛП я привожу. То можно перестроить отношение к этому человека, переформировать. И он, э-э, начнёт по-другому к этому относиться. Вот. То есть он даже может наоборот этому радоваться, что пришли там внуки там с собачкой и запачкали ковёр. Но тут главное не то, что они там запачкали, а то, что они пришли, то, что ты с ними там общаешься. Вот. И это гораздо лучше, чем когда их нету на самом деле. Вот. Потому что в этом и смысл. В общем, когда человек это вот перестраивает своё отношение и к этому явлению, то изменяется и его поведение, его реакция на него, на это.

Так вот, э-э, в чём суть вообще внушения? В том, что и перестройки вот этих отношений, отношения нашего к восприятию тех или иных сцен, ситуаций. В том, что воздействие происходит на уровне подсознания. Как осуществить воздействие на подсознание вот в обычных условиях? Когда человек, э-э, да, что, собственно, мешает это сделать? Это мешает сделать сознание. Вот сознание, оно как цензор, как цербер какой-то, я не знаю, там, со своей критикой, критическим отношением ко всему, настороже постоянно находится. Оно охраняет наше подсознание от попадания туда, ну, всего, чего попало, грубо говоря. Всего, что всё, что может туда попасть из окружающей психологической среды. Оно, значит, отсеивает. В сознании есть фильтры, которые прямо не позволяют нам даже осознавать некоторых вещей. Эти фильтры можно перестраивать. Но я могу вам сказать, что с этим связан вообще механизм галлюцинаций. То есть, если человеку внушить, что он будет видеть только те карточки, на которых такие написаны иррациональные выражения, которые при подсчёте равны шести, вот, то он, скажем, внушить ему, что он их видеть не будет, то он будет видеть в данном случае пустые карточки. Это эксперименты Фейгенберга, семьдесят пятый год, МГУ, профессор Фейгенберг, он проводил такие эксперименты, причём, что меня поражает, со студентами он их проводил. То есть вообще вольница была. Сейчас бы посадили бы, наверное, если бы такие провёл эксперименты преподаватель. Короче, он брал, что делал? Он проводил тест на внушаемость. Это я прочитал книжки этого профессора, старенькой, когда-то. Ну, когда я её читал, она была не старенькая. Там суть такая: он проводил тест на внушаемость, выявил там человек 15 из 200 человек, которые сидели в лекционной аудитории, имеющих очень высокую внушаемость. И предложил им принять участие в эксперименте. Они, значит, почти все согласились, некоторые испугались, не согласились. И правильно сделали, я вам скажу. Вот. Уже, видимо, какой-то опыт у них был не очень положительный. Вот. Ну а остальных он вывел в другую комнату, этих вот, кто согласился. Вот. И перевёл в состояние сомнамбулизма, поскольку они были хорошо внушаемы, то это делается мгновенно практически там секунды на это уходят. И в этом состоянии реализуются положительные галлюцинации. То есть человек может осознавать, что он видит что-то такое, чего на самом деле не существует. Он будет думать, что это существует. И наоборот, реализуются отрицательные галлюцинации, когда человек будет осознавать, что чего-то нет, хотя на самом деле оно есть. И, значит, э-э, это осуществляется за счёт фильтров сознания. Вообще, очень странные происходят вещи с сознанием. Значит, представьте себе, сейчас я вам расскажу, что в этом эксперименте получилось, а потом объясню. Вот представьте себе, он этим студентам внушил, что карточки, которые он будет показывать на проекторе, с выражениями математическими, равными шести, они будут видеть как пустые. Не будут видеть, там что там написано на них, какие-то формулы. И, что интересно, семьдесят пятый год, МГУ, проектор соединён с системой голосования фактически, с компьютером. Это на у нас сейчас даже этого нету вот в КГУ, например, или в аграрном. А тогда, а вот тогда ещё было в МГУ в то время даже. Так вот, что это такое? Это, значит, на студенческих этих местах, где они сидят, есть кнопочные пультики. И там, ну, грубо говоря, три кнопочки есть: да, нет, не знаю, допустим, там, или да, или нет, там две кнопочки там. Вот. И студент может нажать любую из этих кнопочек. Эти места, где сидят студенты, пронумерованы все. И накапливается эта информация о том, сколько каких нажатий. То есть можно голосовать и подсчитывается, сколько голосов за, сколько против, сколько воздержались. То есть там три кнопочки. Такая вот система, как для голосования. Вот. И было дано задание, что да, и время измеряется между демонстрацией изображения, моментом его показа на экране и нажатием кнопочки. Итак, с каждого места это время фиксируется. Потом всё это обрабатывается математически. Реакция, сколько заняло времени там и так далее. Скольких сколько было нажатых кнопочек.

И вот, когда оказалось, что когда показывали изображение пустое, то все и подвергшиеся внушению, и не подвергшиеся, нажимали пустое. А когда показывали карточку с формулой, то те, кто не подвергся внушению, всегда нажимали, что там есть формула. А те, кто подверглись, они иногда нажимали, что там формула, а иногда, что там пусто. И вот они нажимали, что там пусто, ребята, в случае, если там выражение, которое там написано, посчитать равно шести. Вот. Ну, корень квадратный из 36, например. Значит, это очень странно, ребята. Значит, по времени, значит, никакой разницы не было обнаружено. Там время измерялось компьютерной системой с точностью до 1/100 секунды. Вот. И не было обнаружено разницы во времени реакции у тех, кто подвергся внушению, при нажатии карточек с формулами равными шести, неравными шести и пустыми. То есть реакция оказалась в пределах погрешности, значит, одинаковой.

Ну, о чём это говорит теперь? Как вот это можно интерпретировать вот этого эксперимента? Слушайте внимательно. Значит, те, кто не подвергся внушению, они у них информация поступает в сознание о том, что они там видят, они, соответственно, реагируют. Нажимают кнопочку. Видно, есть там формула или нет формулы. Просто обычный синтез образа конкретного объекта и идентификация этого образа конкретного с обобщённым и нажатие кнопочки. А у тех, кто подвергся внушению, у них, значит, информация идёт в подсознание, это зрительная. Там формируется образ конкретного объекта. Это процесс неосознаваемый, человек этого не осознаёт, как это происходит. Вот мы сейчас вот вокруг себя видим всё, мы не понимаем, как мы это осознали. Сам процесс мы не осознаём. Вот этот процесс, значит, тоже у них не осознавался. То есть идёт в подсознание эта информация зрительная, там формируется образ конкретного объекта. В частности, там формируется образ этой формулы, равной шести или неравной шести. У тех, кто подвергся внушению, я подчёркиваю. А потом, а потом, ребята, срабатывает фильтр, который был установлен профессором Фейгенбергом в состоянии, когда эти были студенты в состоянии сомнамбулизма. Он им сделал пост, то есть внушение с постгипнотической реализацией. То есть после перехода в состояние бодрствования, они эти внушения действуют определённое время. Постгипнотическая реализация. Вот. Они у них наступает после этого выхода из состояния сомнамбулизма, они ничего не помнят, амнезия у них стопроцентная. То есть они не помнят, что им говорили там, что внушали. Они, вернее, так, вернее, на их уровне сознания, на других уровнях подсознания находится информация, и доступ у них к этим слоям исчезает, когда они переходят в состояние бодрствования. Но если опять перевести в состояние сомнамбулизма, они вспомнят.

Вот. Дальше что происходит? Дальше этот конкретный образ у них сравнивается, вычисляется это выражение. Вот это иррациональное выражение с корнями. То есть иррациональное, значит, там корни присутствуют. Оно вычисляется. Что поразительно, что оно вычисляется в уме и разницы во времени реакции не обнаружено. То есть оно вычисляется мгновенно, всеми абсолютно, мгновенно. Ну, быстрее, чем 1/100 секунды. И этот результат, который вычислен, был вычислен, он потом сравнивается с тем, что было установлено в фильтре сознания. И если он равен шести, тогда в сознание подаётся информация, что там пустая карточка. А если он не равен шести, тогда подаётся информация о том, что там вот та формула, которую и видно, собственно говоря, на этой карточке.

Вот такие вот штучки можно делать с нашим сознанием и подсознанием. То есть это прямо как компьютер программируется. Вот, устанавливаются эти фильтры. И у нас есть уже масса фильтров установленных. Их можно снимать эти фильтры. Тогда мы начинаем осознавать такие вещи, которые мы воспринимаем, но не осознаём, что вам вообще даже и страшно себе представить, что там мы можем осознать. Массу всяких разных вещей можем осознать.

Вот. Так вот, это как раз идёт речь о том, что воздействие на подсознание осуществляется с помощью гипноза. А минуя критическое мышление. А как его можно миновать критическое мышление, критическое отношение сознания к этому воздействию, если вот в обычной среде мы находимся, не под гипнозом там где-то воздействует специалист, а вот просто вот мы идём по улице там или сидим там в университете. Тогда, значит, есть условия, когда у нас возникает повышенная внушаемость. Есть, когда она пониженная. Когда возникает повышенная внушаемость? Когда человек утомлён и хочет спать и начинает, как вот говорят, кимарить, ну то есть так какое-то такое балдёжное состояние возникает, умиротворённое. Вроде как даже ты и не спишь, понимаешь, слышишь всё. Но другие окружающие могут заметить, что ты посапываешь как-то там или даже иногда храпанёшь чуть-чуть там, если мужчина там, да? В общем, поняли, о чём я говорю.

Второй случай - это когда немножко выпили спиртного. Причём, что интересно, много не для этого не требуется. То есть там буквально столовую ложку выпил там вина семнадцатиградусного там или что-нибудь там чайную ложку коньяка, например. И всё, уже у вас внушаемость резко повышается. Ну там идёт речь, когда вино, то там 3 мл идёт речь. То есть Привет, Никитка. Детишка Никитушка звонил. Да, ну по нет, не по Скайпу, по Ватсапу. Сейчас я ему. Угу.

Вот. Значит, и, значит, когда я сказал, когда человек хочет спать, когда он уже спит, но слышит, что говорят. И когда он немножко выпил или чуть побольше, чем немножко. И ещё очень интересно, надо вам знать про это, ребята, это тоже важная информация, что когда он ест. Вот если мы устраиваем застолье и сидим за столом, едим и иногда немножко выпиваем там или не немножко. Вот в это время у нас возрастает существенно внушаемость наша. И вот я могу вам сказать, есть опасная ситуация. Ну вы знаете, что там американская манера, когда мы смотрим кино, есть попкорн. И вот вы пробовали есть попкорн, допустим, и смотреть фильм, и не есть попкорн и смотреть фильм. Не замечали разницы, нет? Никогда не было такой мысли? Замечали. Ну вот скажите, как вам больше нравится? Есть попкорн или не есть, когда вот фильм смотрите? У вас есть мнение по этому поводу?

В общем, ребята, когда человек ест, у него повышается внушаемость. То есть воздействие фильма становится более сильным. Есть очень дурная привычка у многих мужчин, и у меня тоже, кстати. Когда вечером стоит на кухне старенький-старенький радио, даже не радиоприёмник, а вот такой сетевое радио, втыкаешь его вот в розетку, которое 30 руб. стоило когда-то там или 15, я даже не помню. И вот до сих пор это радио до сих пор работает. Вот включаешь его там в какое-то время там в 18:00, и там новости идут. Понимаете? Вот. И я вот прихожу с работы, вот сейчас вот я не могу это сделать ввиду занятия. Вот проведу занятие, пойду ужинать. Включу это радио, буду ужинать и слушать. Вот в это время, ребята, мне можно лапшу вешать на уши, какую хочешь. Почему? А потому что я уставший. То есть внушаемость повышается уже. Раз вечером, уставший, понимаете? Такой немножко Поэтому пришибленный немножко. То есть я бы сейчас вот лёг бы и заснул. Но ещё поем вот сейчас, потом посмотрю телевизор немножко и заснул. Значит, я уже в таком нахожусь состоянии, что уже более внушаемый. Ещё что-то там ем. Ну это вообще опасная ситуация. То есть если там сейчас начнут что-то такое говорить, ну, скажем так, пиаровское что-то такое, рекламу какую-то начнут. Вот, допустим, начнут там что-то рекламировать. Мне захочется купить то, что там начнут рекламировать, понимаете? Потому что реклама достигнет своей цели. Вот в этом в этом состоянии человек он поддатлив, вот в чём проблема. Вот. И ослабевает критическое мышление, и можно, в общем, там оказать воздействие.

Вот. И вот я вам перечислил в обычных условиях, как это, когда это возможно. Значит, ещё вот что. Есть люди, которые, ну, в общем, все люди делятся на две категории в этом плане. Человек либо хорошо внушает, либо хорошо внушаем. Чтобы человек был и внушаем, и хорошо внушал, такого не бывает. Одни люди хорошо могут воздействовать на других, а другие хорошо поддаются этому воздействию. И вот если мы рассмотрим, насколько часто наблюдаются люди, которые хорошо внушают, и которые поддаются воздействию, обладают повышенной внушаемостью, то окажется, что среди мужчин больше людей, доля тех, кто хорошо воздействует и сам плохо поддаётся внушению. А среди женщин больше тех, кто хорошо поддаётся внушению и намного меньше тех, кто хорошо воздействует, чем среди мужчин. Ну так вот устроена природа.

Кроме того, среди детей больше внушаемых, чем среди людей пожилого возраста, скажем. И ещё есть такая деталь, что невнушаемых людей нет. Даже те, кто хорошо воздействует на других и слабо внушаемы, они на самом деле тоже внушаемы вполне. Это всё относительно, сравнивая с другими. И вообще невнушаемые только сумасшедшие. Вот сумасшедшие, ребята, невнушаемые, не поддаются. Ну, некоторые виды заболеваний психических, люди не поддаются внушению. Это, кстати, тоже вот, видимо, и есть заболевание, кстати.

Вот. И ещё, для того, чтобы внушение оказало воздействие, нужно, чтобы человек понимал, что ему внушают. Если человек не понимает, ну есть и вербальное внушение, и невербальное. Но вербальное - это когда словами говорят. А невербальное, когда можно оказать воздействие без слов, и человек поймёт, о чём речь идёт. Вот. Но тогда оно будет действовать. Но если человек не понимает, вот в принципе, вообще он, ну, тупой, например, это грубо говорю. Ну тогда ему ничего не внушишь, потому что он не понимает, что ты хочешь от него. То есть ты ему там говоришь там. Вот. Или он, допустим, не знает этого языка. Вот, допустим, на берберском языке начинаешь ему внушать там или на суахили, он не понимает. И всё, вербальное уже внушение, суггестия уже невозможна. Вот. Но если там есть компоненты невербальные, мелодично там, ритмично компоненты, ещё что-то, тогда это может оказать воздействие. Это вот шаманские всякие эти технологии.

Вот. Так вот, ребята, я всё это вам перечислил для чего? Чтобы вы знали, что вот такое, такое, такое есть. Да, и, ребята, когда мы с вами взаимодействуем, даже вот в дистанционном обучении, то всё равно есть и вербальная, и невербальная компонента. Вот когда я вам что-то говорю, то в моих словах есть две компоненты: когнитивная и аффективная. Когнитивная - это то, что вы понимаете логикой, умом из того, что я вам говорю, зная вот русский язык. А аффективная компонента - это то, что связано с моей личностью, что иногда я ж как-то подшучиваю там с вами там. Это я сознательно делаю. Вот. И при этом возникает невербальное взаимодействие, которое, ну, словами не опишешь, короче говоря. Вот. И это это взаимодействие, оно очень существенно и способствует усвоению материала, пониманию и так далее.

И вот если, допустим, мы вообще не будем с вами общаться, а только вот я вам дам ссылку на книжку, и вы будете её читать, я скажу: "Читайте". Вы очень много потеряете. В книжке вот то, что я сейчас вам рассказываю, я написать не в состоянии. Хотя я там написал так фрагментарно. Но я написал так, чтобы по этому можно рассказывать. Вот я беру вот, допустим, эту книжку и рассказываю. Там 560 листов. А если я это всё напишу, то там будет 1.560 листов или 2.560, понимаете? Вот то, что я сейчас просто говорю. Ну то есть вы поняли, о чём речь идёт. То есть это написать крайне сложно. Надо иметь не только информацию об этом, чтобы это написать, но надо иметь массу времени, сил и, наверное, талант надо иметь ещё, чтобы это всё написать. То есть это просто очень проблематично изложить словами вот то, что я сейчас вам рассказываю. Ну, в какой-то степени можно, но очень такой ограниченной форме.

Так вот, я всё это вам рассказал, чтобы вы об этом знали. И ещё я вам говорю, ещё вот слушайте внимательно. Кроме вот этих всех случаев, когда там чуть-чуть засыпает человек, чуть-чуть там или его усыпляют, или там далее чуть-чуть ему выпили там, или он кушает, он устал там. А кроме этого, ещё компьютерное воздействие. Тоже, тоже является способом, позволяющим внести информацию непосредственно в подсознание, минуя все критические фильтры нашего сознания и нашей логики, нашего мышления. Вот когда, допустим, что-то вам говорю там, вообще, ну, пургу, вообще никуда на голову не оденешь. И вы говорите: "Да ну что-то вот Евгений Вениаминович, что-то он там такое загнул там, ну как-то вот не верится, понимаете? Вот это вот как-то вот что-то не то он говорит, вот нереально это всё". Вот. Я говорю: "Ну ладно, не хотите верить, не верьте". Вот. Но потом можно на это нарваться, так сказать, и убедиться, что это так. К сожалению, это бывает потом поздно уже понимать, что это бывает.

Вот. А можно это сделать в такой форме, что вы не воспримете это в штыки. Понимаете? Можно так это описать, что вы скажете: "Ух ты, это интересно. А похоже, что так и есть. А так бывает, наверное". Понимаете? Вот. То есть от формы вот этой, которая преподносится, очень много зависит.

Так вот, э-э, есть форма, в которой это можно преподнести в таком таким образом человеку, что он даже и не поймёт, что ему это уже втемяшили в подсознание.

Значит, привожу вам пример. Вот вы играли в такую игру, где вот нужно найти там среди веточек много разных зверушек разных? Я даже в детстве. Вот, ну я про это упоминал. Это вопрос о том, насколько быстро возникает этот образ конкретного объекта. И вот вы представьте себе, вот этот плакат, который доцент Кукасян, который потом стал профессор Кукасян, да? Григорий Иванович, по-моему, Георгий, да, Григорий Иванович. Вот. Ну он это по-русски так звучало. Так вот, представьте себе, что этот плакат он развернул вот так. Потом свернул, говорит: "Нет. Сегодня это рассказывать не буду". И ушёл. И стал что-то другое рассказывать. Этот плакат бросил там на стол и стал что-то совсем другое рассказывать.

Это очень интересный эксперимент, ребята. Оказывается, что то, что вот мы увидели, оно на самом деле не проходит бесследно. Это будет у нас там где-то в подсознании сидеть, вариться там какое-то время. И потом вдруг через полчаса, ребята, а может быть, к концу лекции профессора Кукасяна. Ну тогда, когда я учился, был доцент, был такой, как смоль, чёрненький. Потом он, конечно, стал седой. Я помню его уже и таким видел. Невысокого роста, очень энергичный. Занятия были очень интересные у него, ребята. Умный человек, конечно, был. Вот. Здесь интересно проходили у него. И вот он, э-э, здорово рассказывал, он всё очень увлекательно. Видно было, что ему самому нравится всё это и интересно. То есть ему было интересно вот то, чем он занимается, понимаете? Это очень редкий случай, когда человек в возрасте, а ему что-то интересно, он с удовольствием в этом ковыряется, разбирается. И с таким энтузиазмом всё это рассказывает нам. Это всё передаётся очень.

И вот он, э-э, потом, э-э, к концу лекции спрашивает: "Ну что, ребята, какие-нибудь у вас возникают мысли по поводу того, что я вам рассказывал?" Я ловлю себя на такой мысли, что да, у меня возникают мысли по поводу того, что он рассказывал. Только они совершенно не относятся к тому, что он рассказывал. А почему-то я себе вот у меня вот в сознании вот этот возник образ, что какой-то пограничник на берегу какой-то реки там, под деревом с собакой. Я говорю, вообще-то у меня вот если взять ассоциации, тест ассоциаций и провести ассоциации, вот этот тест на в конце занятия и в контрольном случае провести, значит, этот тест с таким же плакатом, но там действительно случайным образом, чтобы чёрточки находились эти, просто совершенно случайным. А другой контрольный этот, это контрольная группа. А в группе, которую мы исследуем, чтобы они вот действительно был нарисован этот пограничник с собакой этими чёрточками. Поняли, да? И вот эти провести эти группы, если протестировать, то вот эта группа, где был плакат с пограничником, она даст результат, что люди видят в этих пятнах там этого пограничника, понимаете?

То есть у них это в подсознании попало, и там оно произошла обработка этой информации, и этот образ сформировался.

5. Виртуальная реальность (VR)

И вот здесь возникает очень опасная ситуация для людей. Значит, э-э, если таким образом нарисовать рекламу чего-нибудь, это, кстати, были процессы интересные по этому поводу, в США они были в восьмидесятых годах. Когда использовалась подсознательная реклама. То есть подсознательное воздействие использовалось в рекламных целях. Они потом закон такой приняли, что это запрещено. А у нас, когда пытались такой закон принять, то выступил Хасбулатов, если вы помните, вы, наверное, не помните. Ну, в общем, был такой Руслан Хасбулатов, профессор, председатель Верховного Совета Российской Федерации. И он, э-э, или даже Советского Союза, не помню уже. Вот он выступил и сказал, что не будем, ребята, принимать законы там о том, чего нет. Он там сказал очень остроумно, но я сейчас не буду это повторять, потому что запись идёт. Но остроумно, но грубовато сказал. Ну, про марсиан он сказал, что не будем принимать законы о том, что марсиане здесь на Земле вытворяют, потому что их-то нет марсиан. Поэтому какой смысл тратить время депутатов о том, чтобы принимать такие законы? Поняли, да? Ну там он ещё сказал, что они вытворяют, а потом сказал, что их нет, и что это, в общем, такие законы не надо принимать. Ну, там уголовные статьи там для марсиан специально. Ну, в общем, это такое что-то. Вот. Посмеялся так, все посмеялись, очень весело, он очень остроумно это сказал. Надо отдать должное, человек он чрезвычайно умный был и остроумный. Это есть. Вот он такое сказал, и все посмеялись, и забыли про этот закон, и не стали его принимать, понимаете? И до сих пор у нас это делается, а у них это противозаконно.

Вот. Так вот, оказывается, что, ребята, вот эта информация, она всплывает в сознании через какое-то время. И люди не знают источника этого. Вот если вы, допустим, видите, едете на машине, видите плакат там или на телевизоре показывают вам: "Пейте Кока-Колу". Вы: "Да пошёл ты там с этой Кока-Колой". И поехал себе. Она от вас как горох от стенки отскочила эта вот реклама и всё, понимаете? Вот. А вот такая вот реклама, она пролезла в подсознание, независимо от того, что вы там по этому поводу думаете. И потом это у вас вылезло уже в сознании, как ваша собственная идея, потому что вы уже источника не знаете этой идеи. Вот это как раз очень большая опасность, потому что к собственным идеям, ребята, вот сейчас слушайте внимательно. Мы обычно относимся не критически, не рефлексируем, то есть мы сами себя не оцениваем. А зря, потому что то, что в нас, оно не всё исходит от нашей личности, а многое исходит извне. То есть источник находится вне нас. Но даже если он и не вне нас, то всё равно надо относиться критически к тому, что мы думаем. И стоит ли что-то там делать, если вот захотелось, допустим, что-то, это не означает, что нужно сразу бежать и это делать, понимаете? Надо подумать, стоит ли это делать вообще.

Вот. Так вот люди обычно это, конечно, не думают ничего об этом, не рефлексируют. Просто вот им что-то там бахнуло, они пошли и стали это искать это там возможности это реализовывать. Вот и всё. Это что означает? Что если нам на нас оказано воздействие на уровне подсознания, то мы как бы беззащитны получаемся, понимаете? Вот. На самом деле это не совсем так. Есть глубинные принципы в личности, которые могут и это преодолеть. Но это уже, так сказать, не все имеют такой стержень, чтобы это вот преодолеть. Многие поддатливы, многие изменят своё мнение. Это очень широко используется в психологических всяких технологиях, методиках, воздействиях на толпу, там, на личность, конкретные, формирование общественного мнения там и так далее, и так далее. Всё это прописано в учебниках, известно. И когда вот я смотрю телевизор, я вижу, что идёт всё по учебнику, глава вторая, потом смотришь, уже глава третья там в Беларуси где-нибудь или на Украине.

Вот. Так что вот такие дела. Так вот, с помощью компьютеров можно оказать воздействие не только узнать содержимое подсознания, скрытую реакцию подсознательную человека выявить, но можно и подать туда информацию. И эта информация туда попадёт и будет там действовать, и она попадёт туда, минуя критические фильтры сознания нашего.

Вот. Подробнее о фильтрах сознания написано в моей работе, которую я вам сейчас сошлюсь. Сошлюсь. Ну и в других работах, ну и в этой. Там прямо раздел такой есть.

Так что вот эти компьютерные пси-технологии - это дело серьёзное. И сейчас вы понимаете прекрасно, что и телевидение тоже это всё компьютеризировано. Разница невелика. То есть всё то же самое можно делать и через телевидение. Но особенно, если хороший телевизор у вас, который 400 Гц имеет развёртку, частоту регенерации изображения, которое позволяет видеть качественно в режиме рассматривать спортивные соревнования, вот такие быстро протекающие процессы, хорошо отображает, не размазывается там, не дёргается ничего. Всё, вот это уже прямо вот открытая дверь в ваше подсознание, можно сказать так. Вы там уже сидите, рот открыли, и уже только вам крючочек там подсунуть, и вы его заглотите. Вот. Причём это делается всё мастерски, виртуозно, отработано всё до деталей. Как это всё выглядит. Вот когда подсекать, там, когда, значит, подсунуть под нос, когда подсечь, всё-всё-всё это известно. Многочисленные исследования с огромными бюджетами проведены. Всё это работает эффективно, ребята. Ну, отдельные бывают, на кого это не влияет, но это редкость там. Вот. Но в Советском Союзе даже такие были какие-то масштабные эксперименты в этой области. То Чумак там что-то там молчал на экране, то там Кашпировский не молчал. И, в общем, такие воздействия оказывалось на массу людей, на миллионы людей. Вот. И, в общем-то, любой лидер, когда он выступает, он подобное воздействие оказывает.

Следующий вопрос, ребята. Значит, ну, как бы, может быть использовано и корректно, и некорректно.

Вопросы есть какие-нибудь, ребята, по этому поводу?

Вопросов нет. Всё понятно, да? Всё понятно.

Теперь у меня есть вопрос. Сейчас посмотрим, сколько там ещё осталось. Ещё там минут 18 осталось. Ну, я буду просить вас, чтобы вы напоминали мне на следующей лекции, на чём мы остановились. Потому что, ну я буду записывать, конечно, я записываю. Вот. Ну теперь скажите мне, я это не рассказывал вам вот то, что сейчас рассказал? То есть я не два раза вам рассказывал, нет? Нет, не. Похоже, что один, да? Ну это хорошо. Хоть хоть. Это хорошо. Хотя студенты такой народ, что им можно раза три рассказывать, а когда четвёртый раз, они тогда говорят: "О, что-то такое, кажется, мы слышали вот похожее что-то вы говорили". Вот, то есть тоже вам верить нельзя, что это первый раз там. Потом полчаса слушают, потом говорят: "О, вот сейчас я вспомнил, что что-то такое вы рассказывали". Так я уже полчаса рассказываю. Ну тогда вы только вспомнили, что я там рассказывал. Ну это такое тоже бывает.

А теперь давайте вспоминать. Я вам про виртуальную реальность рассказывал, нет? Про интерфейс виртуальной реальности?

Вот. Ну тогда начинаем. Значит, э-э, эта тема интереснейшая и ценная сейчас для нашего времени, она ценная является. То есть это ценная информация, как говорится. Вот. Значит, учебные вопросы. Первое - классическое определение систем виртуальной реальности. Второе - это эффекты виртуальной реальности, эффект реальности, присутствия, иммерсивное погружение, деперсонализации, модификации самосознания, модификации сознания, виртуализация интересов, целей, ценностей и мотивации. Это второй вопрос. Третий вопрос - критерии реальности при различных формах сознания и их применение в виртуальной реальности. И четвёртый вопрос - системы виртуальной реальности, критерии реальности, принципы эквивалентности Галилея, Эйнштейна и критерии виртуальной реальности. Пятый вопрос - виртуальные устройства ввода-вывода. Шестой - авторское, моё, так сказать, определение системы виртуальной реальности. Седьмой вопрос - сон со сновидениями, гипнотические состояния, виртуальная реальность. Сходства и различия. Восьмой вопрос - дополненная реальность и дополненная виртуальность. Девятый вопрос - модификация сознания, самосознания пользователя виртуальной реальности, рассмотрение некоторых перспективных и патологических изменённых форм сознания, возникающих в системах с интеллектуальными интерфейсами. Да, ребята, я могу вам вот ещё что сказать, что компьютерный опыт, опыт э-э общения с компьютерными системами и с людьми с помощью компьютеров, он модифицирует сознание человека таким образом, что могут наблюдаться и, скажем так, приемлемые изменения сознания, и неприемлемые, патологические изменения сознания. Об этом сейчас очень мало говорят. Говорят очень в такой простой форме. Вот наш ребёнок весь день играл на телефоне, потом стал такой резкий, грубит родителям. Вот в таком плане примерно люди это осознают. А более конкретно, они этого не осознают. А учёные это не изучают, по-моему. А если изучают, то секретно, секретные исследования. И я не исключаю того, что сознательно э-э так разрабатываются эти технологии, чтобы воздействие было максимальным. И их привлекательность была максимальной для молодёжи. Ну, я вам могу сказать, что вот у меня, видимо, какой-то есть иммунитет к этому. То есть мне никогда не нравилось играть на компьютерах, на телефончиках, планшетиках. Но я, правда, э-э сам разрабатываю, и игры разрабатывал, и системы, и пишу. То есть я как бы у меня своё развлечение. Вот. Но мне вот играть не нравилось именно вот игра. А есть люди, которые вот просто оторвать их невозможно. А если их оторвёшь, то ты становишься их врагом. А это уже серьёзно, понимаете? Отношения людей формируются всякими там штучками вот такими. И эти штучки оказывают большее влияние, чем бабушка, например, понимаете? На на ребёнка.

Э-э, десятый вопрос. Соблюдение моральных норм, э-э, этических в виртуальной реальности и последствия их несоблюдения. Это очень прикольный вопрос. Ну, они все прикольные. Одиннадцатый вопрос. Опасность эффектов виртуальной реальности, необходимость их самого серьёзного научного изучения и перенос знаний, умений и навыков из виртуальной реальности в истинную. И э-э, значит, тут так получается, что я два раза написал одно и то же. Я когда вот вам рассказываю что-то, преподаю, то я и замечаю, что я там понаписал. Вот тогда только могу и прочитать. Двенадцатый вопрос. Перенос знаний, умений и навыков из виртуальной реальности в истинную. Кстати, у меня начальник прекрасный был, он недавно умер, 19 октября. Очень долго мы с ним были знакомы, с девяносто девятого, где-то лет 20, наверное. Он мне очень много помог, очень много для меня сделал. Вот, для меня вот полезного, хорошего для меня сделал, для моей семьи. И вот, значит, как-то раз, ну он мне давал задание то книжку написать, то статью. И как-то раз он меня спрашивает: "Вы же читали, Евгений, что вы там написали?" Я говорю: "Да когда бы я читал?" Я говорю: "Мне некогда, я еле успеваю писать". А вы прочитайте, прочитайте, что вы написали. Я прочитал: "Ё-палы, там какое?" Я говорю: "Да я такого не мог написать". Он говорит: "Ну вот ты ж, вы ж мне дали вот это вот". Вот, вы хоть иногда там, ну, прочитайте, что вы написали, что ли. А бывает иногда какие-то странные эффекты, знаете, вот блоком там выделяешь, куда-то вставляешь, там что-то куда-то встало там и не заметил. И когда много вот работаешь, то это бывает. И бывают прямо такие какие-то совершенно фразы странные какие-то, которые я вот, конечно, в здравом уме никогда бы не написал, но это как-то получилось вот за счёт таких моментов технических. Прямо вот реально это написано.

Следующий вопрос тринадцатый. Механизмы формирования моделей истинной виртуальной реальности человеком и принципы их корректно-содержательной интерпретации. Вот это даже я бы первым вопросом поставил. Четырнадцатый вопрос. Принципы и перспективы корректно-содержательной интерпретации субъективных моделей физической, социальной реальности, формируемых сознанием человека. Почти то же самое. И пятнадцатый - применение систем виртуальной реальности.

Ну, давайте теперь дам определение. Что такое система виртуальной реальности? Это ещё сокращённо называют VR, виртуальная реальность. Так, сейчас, сколько у нас? 10 минут. Это такая модельная трёхмерная 3D окружающая среда, а может быть и 4D, созданная компьютерными средствами и реалистично реагирующая на взаимодействие с пользователем. Это так определяется классически.

Значит, технической базой являются шлемы, очки. В наше время сейчас э-э какие-то оптические системы, очки, телефончик. То есть вставляется телефончик, на телефончике формируется изображение. Сейчас есть телефоны подороже, которые с очень большим числом пикселей на мониторчике, которые вытягивают вполне качественное изображение. Ну там, допустим, если у них 2К, то по одному К на глаз получается. А у нас э-э пикселей, я имею в виду. А у нас глаз примерно 2 мегапикселя. Ну то есть получается сопоставимое, но по числу клеток э-э палочек, а колбочек вообще не очень много.

И вот э-э идея заключается, собственно, в чём виртуальной реальности? Что происходит э-э сенсорная депривация, то есть изоляция человека э-э его органов восприятия от окружающей среды. Впервые э-э в западной науке, восточная наука это знали 1.000 лет назад всё. А в западной науке э-э, значит, это узнали не так давно, в середине XX века, во второй половине. Ну даже вот первые, значит, считалось, что гипноз - это вообще шаманство там или знахарство. А потом признали, что это метод медицины, разработали теорию гипноза Павлова, суггестии, вербаль- за счёт вербализации, второй сигнальной системы. Теория совершенно бредовая, я вам скажу, ребята. Вот моё понимание такое, что она очень многих вещей не объясняет. И был такой профессор Бехтерев, академик даже Бехтерев, который номинировался на Нобелевскую премию, и академик Павлов, лауреат Нобелевской премии, первый русский лауреат Нобелевской премии, он его зарубил, дал отрицательные рекомендации. А они очень между собой не ладили. И это были оба выдающиеся учёные, но Бехтерев был не чужд э-э то есть, короче, он знал о высших формах сознания. А Павлов, по-моему, если даже и знал, то пытался сделать всё, чтобы об этом вообще забыли люди, что такое существует.

Короче говоря, Бехтерев проводил ряд экспериментов, которые не объяснялись теорией гипноза Павлова никак, понимаете? Ну, по мысленному внушению животным, например, с Дуровым он проводил эксперименты. И, значит, мысленно внушал собакам, кошкам там, что им сделать, они это делали, понимаете? Я при таких экспериментах тоже присутствовал, тоже видел, как это делается, наблюдал это всё. То есть у меня тоже такой опыт есть. И вот, представьте себе, э-э, это никак не объясняется, потому что они, он не то, что там они не понимают русского языка. Какие-то слова-то, конечно, они знают. Но они-то ведь, ну он там молчал, вот в чём всё дело, он ничего не говорил.

В общем, короче говоря, теория Павлова, она, как скажем, когда она появилась, то стали считать гипноз наукой. И стали его преподавать, изучать, книжки писать там и так далее. Стали выдавать дипломы, повышение квалификации. А до этого считалось, что это знахарство. И даже психотерапевтов, которые лечили гипнозом, их просто могли посадить, например, в тюрьму там за применение таких методов.

Вот. А вот после Павлова это как бы пошло в науку, но вошло э-э не полностью. А только какие-то псевдообъяснения вошли в науку, которые объясняют далеко не всё. Ну то же самое с иглотерапией произошло. Тоже так же к ней относились к этой китайской иглопунктуре. А потом придумали бредовую теорию, которая не даёт правильных рецептов, э-э, правиль- не даёт выработки правильных правил лечения. Вот. Но зато она такая рефлекс- рефлексия называется, там рефлексология. То есть она основана на теории Павлова, и стало считаться, что это тоже наука. Но, правда, если пользоваться китайской методикой назначения лечения, которая там элементы там, дерево там, воздух, вот, э-э, металл, то там получается всё хорошо. А если вот этой пользоваться рефлексотерапией, то ничего не получается. Ну это так мелочи, в общем-то. Но, в общем, короче, их модели китайские, они лучше отражают суть дела.

Вот. Но тем не менее, стали считать наукой после этого.

Вот. Так вот, э-э, в амуниции виртуальной реальности входят сейчас также средства манипулирования виртуальными объектами. То есть можно одеть перчатки специальные, которые позиционируются в пространстве чётко, позиционируется положение каждого пальца, его сгибы там, всё вот это движение. И есть разные принципы физические, на которых они основаны такие системы. Но они дают и обратную связь. Ну, допустим, можете себе представить, что есть экзоскелет, э-э, то есть это внешняя структура, э-э, вокруг руки. Туда вставляешь руки, она похожая на варежки, грубо говоря. И ты там начинаешь двигать руками, и, допустим, э-э, видишь свои руки в этой виртуальной реальности, берёшь, допустим, бильярдный шарик. В виртуальной реальности, видишь свою руку, как ты его берёшь. И пытаешься его сжать. У тебя ничего не получается. Почему? Потому что система знает, что ты пытаешься сжать виртуальный бильярдный шарик, и даёт тебе противодействие такое, что там он как будто он жёсткий. А потом ты берёшь такой же точно шарик, только теннисный, зелёненький, пушистенький такой. Вот. И, значит, лайм там цвет, да? Начинаешь его сжимать, у тебя получается. Причём ты чувствуешь противодействие, соответствующее степени сжатия. И до некоторой степени его можно сжать, а потом дальше уже трудно, трудновато. И вот, значит, ты очень быстро во всё это веришь, понимаешь, во все эти сказки, значит, вот про эти объекты.

Значит, э-э, я вам могу сказать, что впервые вот эту сенсорную депривацию, изоляцию от естественного окружения, чувственная изоляция, исследовал американский доктор Лилли. Он вообще-то занимался исследованием дельфинов и придумал даже такие некоторые анекдоты про дельфинов, и говорил о том, что постоянно чувствует себя, что он тупее дельфина. Ну это доктор Лилли, профессор, понимаете, который там плавал с ними, исследовал их. Говорит: "Они, говорит, понимают, что я хочу от них, и всё это делают. И, по-моему, им смешно". Ну такое вот он говорил про них. Потом, э-э, ну, похоже, что они действительно хорошо соображают в трёхмерной среде, причём они ж там и расстояние 100 м отличают свинцовую дробинку от медной, пустую от заполненной там и тому подобное. То, что людям даже и не снилось, в принципе, такие возможности.

Вот. Так вот, э-э, короче говоря, он придумал такой анекдот про дельфинов, что молодого дельфина кидают э-э, в дельфинарий, и он спрашивает у старых: "А что здесь такое? Что здесь происходит?" Они говорят: "А, здесь изучают условные рефлексы". "А что такое условный рефлекс?" "Ну это вот сейчас вот смотри, вот сейчас я нажму педаль вот эту, и там, видишь, вот на на воздухе, там загорится красная лампочка и такой звонок раздастся. И вот побежит парень там вот, видишь, в халате, он побежит и даст там рыбу кинет. Это у него мы развили у него условный рефлекс на эту лампочку".

Вот. Так вот, но он реально с ними плавал, специально в гидрокостюмах, с термостабилизацией, с обогревом, грубо говоря. Вот. И которые предназначены для плавания в холодных водах, там в Арктике там, допустим, где-нибудь, в Антарктике. Вот. И, короче говоря, вот у него такой был опыт, когда он устал и немножко расслабился в этом гидрокостюме. И, значит, начал видеть галлюцинации. И вот он начал исследовать это явление, что оказывается, когда человек оказывается в такой среде, где он не может ощутить поверхности своего тела, то есть он быстро теряет схему тела, так называемую. То есть образ тела быстро очень модифицируется. Это очень было неожиданный результат, ребята. Значит, вот вы наверняка многие думаете, что вот образ самих себя у вас довольно-таки жёсткий, что вы хорошо знаете, какими вы являетесь. Но это оказывается совсем не так. Вот наш этот образ самих себя, он постоянно требует подтверждения, постоянно э-э должен какой-то информацией подтверждаться, что именно мы, что мы именно вот такие, а не какие-то другие. Что мы вот такого размера, что мы вот так выглядим там и так далее, и так далее.

Значит, оказывается, что если эту информацию каким-то образом нам э-э перекрыть, чтобы мы её не получали, то мы вообще очень быстро забываем, какого мы размера, какие у нас руки, ноги там и так далее. То есть начинается искажение схемы тела, нам может показаться, что мы очень маленькие, очень большие, что непропорционально совершенно размеру помещения, в котором мы находимся. То есть может показаться, что мы там как божья коровка там в углу комнаты, например, она как спортзал огромный там или ангар какой-то. А может показаться, что у нас этот потолок вообще под нос прямо у нас, и что мы тут еле помещаемся в этой комнате там. Вот такие всякие эффекты наблюдаются. При этом мы умом понимаем, что комната та же самая, а почему-то мы вот так воспринимаем. Что листичка? Содержимое. А.

Всё, ребят, небольшой перерыв. Небольшой перерыв, и потом мы продолжим, если вы придёте. Вы то что, до сих пор в этой аудитории что ли сидите?

А нет, может просто Часть ребят Часть ребят там сидит, а часть Понятно. Значит, к следующему занятию, ребят, напоминайте мне, что мы закончили, ну, остановились на вопросе виртуальная реальность. И я только первый вам вопрос начал раскрывать. Э-э, классическое определение систем виртуальной реальности, и сейчас вот начал эффекты рассказывать про эффекты виртуальной реальности. Я сейчас себе это запишу. И если у нас ещё будут лекции, то я в этом не очень уверен, потому что когда у вас сессия, ребята? Ну у нас сессия вроде как на этой неделе начинается. Ну вот, то есть может быть, занятий больше и не будет там таких лекционных. Ну всё, всего самого хорошего, маленький перерыв до следующего занятия, которое будет в 8:00. Давайте. Давайте.