

ИНСТИТУТ ФИЛОСОФИИ И ПРАВА
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ЧЕЛОВЕК НА ГРАНИЦЕ

ЭКСПЕРТНЫЕ ИНТЕРВЬЮ

Новосибирск
2023

ББК 87.6

ЧЗ9

Человек на границе. Экспертные интервью. Ред.-сост.
С. А. Смирнов. Новосибирск: ООО «Офсет-ТМ», 2023. 311 стр.

ISBN 978-5-85957-208-3

В сборнике представлены экспертные интервью со специалистами, занимающимися проблемами из разных областей – генной инженерии, генетической медицины, информационных технологий, биомедицины, разработок в сфере искусственного интеллекта, форсайта, футурологии и др. Несмотря на разницу научных интересов, тематика интервью объединяет собеседников тем, что все они обсуждают проблему человека на границе, за пределами которой человек под воздействием современных технологий исчезает и становится Иным сущим. Грядет ли постчеловеческое будущее или человек останется самим собой, а новые умные технологии действительно станут ему умными помощниками и помогут ему самому стать умнее, сильнее и добрее – разные эксперты отвечают на этот вопрос по-разному. Интервью также посвящены проблематике этической и гуманитарной экспертизы.

Редактор-составитель
С. А. Смирнов
доктор философских наук

Сборник интервью подготовлен в рамках научного проекта **«Человек и новый технологический уклад. Антропологический форсайт»** при поддержке РФФ (проект № 21-18-00103)

При оформлении обложки использована работа
«The Reader» польского фотографа-сюрреалиста
Дариуша Климчака (Dariusz Klimczak).

© С. А. Смирнов, 2023

© Авторы сборника, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

От редактора-составителя	4
<i>Аникин Ю. А.</i> «Мыслящий человек мыслит на основе и неотрывно от своих ценностей...»	5
<i>Буйкин С. В.</i> «Счастье всего мира не стоит одной слезы на щеке ребёнка»	28
<i>Воробьевский Ю. Ю.</i> Цифровое безумие. Как новые технологии возвращают постчеловека	55
<i>Зайков А. Ф.</i> «Телемедицина не заменяет реального посещения врача...»	80
<i>Летягин А. Ю.</i> Генетический код – «философский камень» современной биологии и биомедицины	93
<i>Лось Т. В.</i> «Я мечтаю о такой платформе, с помощью которой преподаватели могли бы сами создавать свои курсы...»	110
<i>Отвагина И. Е.</i> «Я не верю в восстание машин»	139
<i>Павловский Е. Н.</i> «Мной в большей степени двигал интерес, связанный с тем, как устроен человек»	154
<i>Паевский А. С.</i> «Разрабатывая умные технологии, в целом, хуже мы не становимся как люди...»	181
<i>Рубцова О. В.</i> «Человек в ситуации неустойчивости вынужден постоянно протраивать собственную траекторию социализации»	195
<i>Саломатова О. В.</i> «Ребёнок будет понимать, что цифровое устройство – это не только игры»	212
<i>Соболёв Д.</i> «В мире происходит какой-то треш...»	236
<i>Фетисов М. Е.</i> «Мы создаем искусственный интеллект по своему образу и подобию...»	260
<i>Шнуренко И. А.</i> «Человек современной цивилизации уже взломан...»	280
<i>Эльконин Б. Д.</i> «Вопрос в том, чтобы научиться делать «цифру» средством. Такова ключевая забота»	297

От редактора-составителя

При обсуждении сложных проблем, для решения которых не всегда может быть найдено единственно правильное решение, мы обычно предпочитаем письменный жанр. Мы пишем статьи, книги, разрабатываем проекты, пишем программы, концепции.

Но зачастую гораздо интереснее и плодотворнее перейти от написания статей просто к Разговору. К тому, чтобы здесь-и-теперь два человека обсуждали открытую проблематику, не предполагая получить готовый и сиюминутный ответ.

Этот Разговор требует иной настройки, иного отношения к предмету – эта инаковость означает пристальное всматривание в это Иное, отказ от заранее существующих и готовых версий и точек зрения, предполагает внимательное вслушивание в позицию собеседника, при сохранении своей оптики и своего понимания.

В этом сборнике представлены различные экспертные позиции относительно того, каким видится образ будущего человека в грядущем технологическом будущем. Принимать ли его однозначно и безусловно, подчиняя человека умным технологиям или отказываясь от засилья умной цифры? Или вырабатывать адекватную вызовам позицию, предполагающую выстраивание нового интерфейса человека и умной техники? Проводить ли и как этическую и гуманитарную экспертизу практикам цифровизации и внедрения умных технологий в повседневность? И что означает эта экспертиза? Или эта практика оценки ни к чему не приводит, ни к чему не обязывает и ничего не дает, потому что сколько людей, столько мнений, а технический прогресс не остановить?

Мы решили дать волю собеседникам и представить свое видение так, как оно есть. С тем, чтобы они сами лучше понимали самих себя. Поскольку именно в момент произнесения слова сам автор и становится автором, и он начинает лучше понимать как себя, так и собеседника.

В таком случае – да будет Слово произнесенное.

С. А. Смирнов

«МЫСЛЯЩИЙ ЧЕЛОВЕК МЫСЛИТ НА ОСНОВЕ И НЕОТРЫВНО ОТ СВОИХ ЦЕННОСТЕЙ...»¹

**АНИКИН
ЮРИЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ**



Заместитель главного ученого секретаря СО РАН, к. тех. н.

Смирнов С. А.: Мы беседуем с Юрием Александровичем Аникиным, заместителем главного ученого секретаря СО РАН. По какому поводу? Юрий Александрович, я бы хотел поговорить не про сам по себе искусственный интеллект, а про основание, которое закладывает тот или иной автор, исследователь, разработчик, аналитик, когда он говорит про искусственный интеллект. Поскольку в литературе много чего написано, но написано очень часто с потерей предмета. Говоря про искусственный интеллект, зачастую теряешь сам предмет, что имеется в виду. Очень много метафор, очень много иносказаний, много оценок, субъективных характеристик или много совсем конкретных, инженерных деталей, которые не задают нерва, не задают понимания, а что же такое искусственный интеллект, когда мы про него говорим? Особенно это происходит тогда, когда начинаешь смотреть на то, как его определяют разные авторы. Итак, когда Юрий Александрович, например, говорит про искусственный интеллект, он что имеет в виду?

¹ Разговор записан 14 марта 2022 г. Интервью провел С. А. Смирнов (в. н. с. ИФПР СО РАН). Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>

Аникин Ю. А.: На текущий момент, когда я общаюсь практически со всеми сторонами, я понимаю под искусственным интеллектом вполне инструментальные вещи. Это то, что является развитием систем поддержки принятия решений.

Смирнов С. А.: Элементом системы поддержки принятия решений?

Аникин Ю. А.: Развитием. Под искусственным интеллектом понимаются разные системы, которые являются развитием, скажем так, направления поддержки принятия решений.

Смирнов С. А.: Это системы технические, инженерные?

Аникин Ю. А.: Да.

Смирнов С. А.: Это технические устройства?

Аникин Ю. А.: Да.

Смирнов С. А.: Которые помогают человеку принять решение.

Аникин Ю. А.: Да.

Смирнов С. А.: А без этого технического устройства человеку сейчас трудно принять решение?

Аникин Ю. А.: Есть такие ситуации, когда безинструментальное принятие решения осложнено.

Смирнов С. А.: Это сейчас так происходит или этот тренд давно нарастает?

Аникин Ю. А.: Да, сейчас накапливается комплексность задач.

Смирнов С. А.: И чем дальше по степени развития, степени технического усложнения систем, тем больше человек нуждается в особых системах, помогающих ему в принятии решений?

Аникин Ю. А.: Да. Я опираюсь на эвристическую теорему Эшби о том, что система, решающая проблему, должна быть сложнее самой проблемы.

Смирнов С. А.: Самой проблемы.

Аникин Ю. А.: Да. Но из этого есть прямое следствие, что если мы создаем систему, которая какую-то проблему решает, например, регулирует температуру аквариума, и вставляем ее в аквариум, то предсказать температуру в аквариуме

становится сложнее, потому что появляется все больше факторов, влияющих на исключения из правил.

Смирнов С. А.: Система по замеру сложнее, чем сам аквариум.

Аникин Ю. А.: Да, мы усложняем итоговую систему.

Смирнов С. А.: И тем самым мы усложняем всю ситуацию.

Аникин Ю. А.: Да, и получается, что любое решение проблемы любого масштаба вносит дополнительную сложность. Эти сложности в какой-то момент накладываются, наслаиваются. Раньше мы к этому так не относились, потому что они не интерферировали, то есть не касались друг друга. А теперь начинают касаться, и эта сложность возрастает уже не линейно.

Смирнов С. А.: С чем это связано? Вообще с развитием человеческой цивилизации? Это неминуемо должно было произойти? Например, до второй половины XX века такой ситуации не возникало, так? Хотя техника индустриального типа уже развивалась. Это закономерный процесс и этого не избежать?

Аникин Ю. А.: Для меня это жестко связано с технологическим прогрессом, с самой идеей, поскольку задачи и проблемы человека нужно решать техническим способом.

Смирнов С. А.: Не разобравшись с самим собой?

Аникин Ю. А.: Не знаю.

Смирнов С. А.: Не означает ли это, что человек, сильно доверяя техническому устройству, которое становится все более сложной системой, перестает доверять самому себе? Или перестает, или отучается.

Аникин Ю. А.: Это отдельная тема, потому что с одной стороны мы говорим, что тренд на инструментализацию любой деятельности человека тоже независим. Человек использовал орудия до того, как задачи стали настолько сложными, что стало необходимо чему-то довериться. Это отдельная тема.

Смирнов С. А.: Ну как отдельная? Вот карандаш. Это инструмент для того, чтобы человек мог писать. И это орудие все больше, больше, больше усложняется.

Аникин Ю. А.: Да, в этом я согласен.

Смирнов С. А.: Доходит до того, что мы делаем умный карандаш.

Аникин Ю. А.: Что человек – это всегда человек достроенный, с этим я согласен.

Смирнов С. А.: И тогда по этой же схеме мы начинаем изобретать еще более сложную систему, которая не просто пишет и рисует, но еще и принимает решение.

Аникин Ю. А.: Да. В итоге я согласен с тем, что ситуация превращается в систему с положительной обратной связью. Чем больше он создает инструментов, тем больше он нуждается в инструментах более сложного уровня.

Смирнов С. А.: Но, при этом, когда начинаешь смотреть на то, как разработчики понимают это самое устройство или систему по принятию решений, все почему-то пишут следующее. Например, как сказано в Указе Президента: «Искусственный интеллект» – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека. Или другое определение...

Аникин Ю. А.: Это же не самоцель.

Смирнов С. А.: Почему? Так и сказано: направление исследований в современной компьютерной науке, целью которого является имитация и усиление интеллектуальной деятельности человека. Это не цель?

Аникин Ю. А.: Могу объяснить, почему.

Смирнов С. А.: Да, почему так?

Аникин Ю. А.: Во-первых, имитация – не самоцель.

Смирнов С. А.: Да, но это базовая схема действия.

Аникин Ю. А.: Да. Но почему оно становится не базовой схемой, а скажем, базовым требованием?

Смирнов С. А.: Да.

Аникин Ю. А.: Для того, чтобы быть, точнее, не быть уверенным, а оставлять себе надежду, что в тот момент, когда мы не сможем отследить логику принятия решений из-за сложностей, из-за временного дефицита, не важно, из-за чего, то мы могли бы надеяться, что решение принято с учетом ценностей, которых придерживается человек. Здесь имитация используется в том смысле, что система имитирует принятие решений с удержанием ценностей человеческих.

Смирнов С. А.: И при чем здесь ценности? Там всего-навсего имитация интеллектуальной операции, которую раньше делал человек.

Аникин Ю. А.: Да. Но я считаю, что это подразумевает, что мыслящий человек – это человек, который мыслит на основе и неотрывно от своих ценностей.

Смирнов С. А.: Хорошо, мы как бы допускаем. Это мы уже интерпретируем. Но при создании собственно конкретного устройства, вот этой технической системы, мы просто-напросто делаем ее в виде копии человека, который осуществляет уникальное действие или операцию.

Аникин Ю. А.: Вот копию, признаемся себе или не признаемся, копию мы хотим сделать только для того, чтобы доверять тем решениям, которые не понимаем.

Смирнов С. А.: Доверять этой копии?

Аникин Ю. А.: Да, доверять копии.

Смирнов С. А.: Хорошо, идем дальше. А как мы делаем эту копию? Со времен Тьюринга в основание этого копирования закладывается принцип вычислимости. То есть, мы допускаем, что принятие решения и, вообще-то говоря, мыслительная операция – это операция по вычислению. Не означает ли это, что это сильная редукция?

Аникин Ю. А.: Ну, про Тьюринговую вычислимость я не специалист, слышу постоянно эти обсуждения.

Смирнов С. А.: Ну Бог с ним, с Тьюрингом. Отсюда же выводится понятие алгоритма. То есть, мы допускаем, что мы можем расписать процедуру принятия решения, мы тогда ее начинаем расписывать на последовательность шагов, называем это алгоритмом. И вот мы закладываем туда данные и смотрим – эта система должна быстро считать, причем не ошибаться и выдавать решения. И это представляем как набор процедур, алгоритмически выстроенных. И чем больше я туда данных заложу, тем лучше она будет работать. И тогда она у меня выигрывает в итоге шахматы. Логика такая.

Аникин Ю. А.: Ну, это я понимаю.

Смирнов С. А.: Да?

Аникин Ю. А.: Да, логика такая.

Смирнов С. А.: И это остается пока универсальной схемой по созданию технической системы по принятию решений?

Аникин Ю. А.: Ну, не универсальной. Что значит – универсальной? Нет.

Смирнов С. А.: Тогда другая схема, не схема по принципу вычислимости возможна?

Аникин Ю. А.: Не знаю. Наверное, возможна. В фантастике такой кейс был.

Смирнов С. А.: Так это фантастика.

Аникин Ю. А.: Самый справедливый решатель – это тот, который случайно и равновероятно выдавал: нет, еще не время для этого решения.

Смирнов С. А.: Это где? Это в фантастических романах.

Аникин Ю. А.: Ну, да.

Смирнов С. А.: А в реальных разработках?

Аникин Ю. А.: Не знаю, нет, я не знаю.

Смирнов С. А.: Я вот тоже не знаю.

Аникин Ю. А.: Поскольку я не знаю, что такое вычислимость и что является не вычислимостью. Квантовые расчеты – вычисляемые или невычисляемые? Что является критерием вычислимости? Представим, что в черном ящике находится статистический решатель. Он вроде бы вычислим. Там есть описание этого алгоритма, как он генерирует случайным образом решения.

Смирнов С. А.: Так.

Аникин Ю. А.: Вопрос и состоит в том, как мы будем поступать после того, эта система создана, если это черный ящик, как мы проверяем – вычислимо или нет? Что такое алгоритм? Алгоритм строится на том, что при вводе входных данных, при сохранении входных данных сохраняется результат. То же самое и здесь: если мы даем ту же самую задачу при тех же самых условиях, мы надеемся, что результат будет таким же и это считаем вычислимостью, то есть внутри есть алгоритм вычислений, которые приводят к такому же результату. Или по-другому. Постоянство, скажем так, мнения, постоянство результата мы можем интерпретировать как вычислимость, после того, как оно создано и инкапсулировано. Я в студенчестве реализовывал генетический алгоритм, его качество зависело от того, как задаются параметры его стохастики. Да, это сходимые алгоритмы, но результат раз от раза может не точно повторяться.

Смирнов С. А.: Хорошо. Но я к чему клоню-то? Я простую вещь имею в виду. Где предел? Если к искусственному интеллекту мы подошли закономерно, исходя из технического прогресса, и это оказалось неизбежным, и человек готов...

Аникин Ю. А.: Нет, нет. Я пока не сказал, что неизбежным является.

Смирнов С. А.: Не неизбежно?

Аникин Ю. А.: Нет, нет. Я сказал, что есть система с положительной обратной связью. Чем сложнее инструменты мы создаем, тем более сложные инструменты нам понадобятся на следующем этапе.

Смирнов С. А.: Вот именно.

Аникин Ю. А.: Вот. Но...

Смирнов С. А.: Не ставим ли мы себе подножку?

Аникин Ю. А.: Но, у меня там есть все-таки небольшой запас, который я держу в голове. Мы все время решаем какую-то одну частную задачу.

Смирнов С. А.: Так система под задачу и строиться, любая инженерия.

Аникин Ю. А.: Да, вся инженерия построена на том, что мы задачу вырезаем.

Смирнов С. А.: Да.

Аникин Ю. А.: Инженерия строит очень локальные решения для локальных задач. При этом использует научное знание, которое как бы универсальное. Но при создании научного знания ученые тоже производят операцию объективации, вырезания объекта исследования, и строят для него достаточно локальную модель, иногда с новыми локальными онтологией и методами. А уже потом стараются универсализировать модель и знание.

И таким образом у нас получается, если представить, у нас есть сплошной мир. Соответственно, сплошное поле знания, которое этот мир должно отражать, но мы в нем случайным образом, дисциплинами вырезаем какие-то области. А потом говорим: «О! У нас, оказывается, открытие – оно между дисциплинами». Естественно, между дисциплинами. Мы же случайно абсолютно выбрали эти направления, как-

то их называли и снабдили собственными онтологиями. У онтологий были общие корни, но затем они разошлись и даже перестали быть совместимы. Чтобы построить новое знание между существующими областями, мы, скорее всего, пойдем с двух сторон. Если нам повезет, и онтологии или методы окажутся совместимы, то новое знание может быть интегрировано со старыми частями. А если не совместимы, то будут разрывы и споры, как у химических физиков с физическими химиками.

Так вот, а в чем есть запас и позитив? Сложность возникает из-за того, что это знания у нас раздельны, и они интерферируют для нас как бы независимо. А если бы мы были более системны и строили бы единую онтологию, то комплексная задача не обладала сложностью, пропорциональной произведению сложностей. Мы могли бы наложить на технологический прогресс дополнительные требования. Например, строить инженерное знание на общей монолитной научной онтологии или ограничивать общую сложность, комплексность конечного решения. Таким образом, мы, как минимум, можем замедлить рост интерференции частных независимых технических решений между собой.

Смирнов С. А.: Да. Если говорить про инженерию, согласен. Но ведь такие сферы, как социум, культура, они не могут быть редуцированы до таких же моделей. Это в инженерии создаются технические системы под задачу. И там они разорваны. Но они же сами являются тоже средством. Сама инженерия является средством для социума, культуры и науки. Она не может быть самостоятельной.

Аникин Ю. А.: Разница есть, но не критическая.

Смирнов С. А.: Так.

Аникин Ю. А.: С моей точки зрения, как технаря, сложность социальной системы не чисто социальная, а социально-инженерная: социально-техническая или социально-экономическая. А экономическая сложность – это то же самое, рукотворная комплексность взаимодействующих частных систем.

Смирнов С. А.: То есть, мы постоянно и в социальной инженерии тоже создаем конструкторы, которые не соизмеримые и не сконфигурированы.

Аникин Ю. А.: В системной инженерии есть задача локальной оптимизации. И есть принцип, согласно которому локальная оптимизация не гарантирует общей оптимизации.

Смирнов С. А.: Не гарантирует.

Аникин Ю. А.: В данном случае именно это и работает, множество задач по локальной оптимизации только ухудшает общую картину. В общем, я за холизм.

Смирнов С. А.: За холизм? А основание для целостности тогда какое?

Аникин Ю. А.: Что мир един.

Смирнов С. А.: Так этот мир единый сам человек-то и раскалывает своими проекциями.

Аникин Ю. А.: Да, именно так.

Смирнов С. А.: Именно так. Но ...

Аникин Ю. А.: Мой тезис состоит в том, что научный метод, который заставляет нас создавать отдельную онтологию под новые знания, себя исчерпал.

Смирнов С. А.: И в этом смысле проблема, конечно же, заключается не в инженерии и не в искусственном интеллекте. Просто человек создает его таким образом, как умеет. Поскольку он так привык. Человек мир этот сегментирует, в то время, как мир един. Тогда возвращаемся к основанию. Когда он был целостен? Когда человек его не сегментировал? Возвращаемся к началу. Нужен новый миф?

Аникин Ю. А.: С. Б. Переслегин отмечает, что было два предела для знания. Предел Лейбница состоит в том, что разум одного человека оказывается неспособен охватить весь массив знания, накопленный обществом. Например, Ломоносов занимался всеми науками, и до него все занимались всеми науками. Предел Ходжсона вызывается онтологическими противоречиями и разрывами, которые возникают при попытке распространить онтологию дисциплины за область её применения – и впоследствии разрывают её саму. Таким образом, предел Лейбница связан с количеством информации, а предел Ходжсона – с её качеством, смыслом. Пределы связаны, поскольку Ломоносову было необходимо интегрировать знания разных наук в одной голове и таким образом сводить к более-менее единой онтологии.

Смирнов С. А.: Тогда получается, что вообще все это направление, связанное с искусственным интеллектом – это тупик. Потому что это продолжает раскалывать тот самый единый мир. Надо возвращаться к началу. И выбирать совсем другую линию разработки систем принятия решений. Нет?

Аникин Ю. А.: То, что делается сейчас, естественно, делается и в продолжении, и в дальнейшем сужении.

Смирнов С. А.: В продолжении и в усугублении, в сужении.

Аникин Ю. А.: И больше того. Еще и при отказе от онтологии, как основы решений. Вместо этого – big data, обезличенные, без семантики, данные на входе и на выходе решателя, увязывание причины со следствием без онтологии и возможности проверки логики. Конечно, это увеличивает риски. Это первое. А второе – про AI все-таки говорят, что он создает общее основание для всех таких решений на машинном обучении. То, что называется сильным интеллектом.

Смирнов С.А.: Так.

Аникин Ю. А.: Допускается, что если мы зададим, опять же по аналогии с человеком, какой-то механизм мышления, то он может построить вот это знание, сделает его более связным. Поскольку он строит на единой общей онтологии своего метода, единственного метода мышления, то значит, якобы, он может построить менее конфликтующее знание.

Смирнов С. А.: Это пока выглядит очень гипотетично.

Аникин Ю. А.: Да. Но как это сделать, никто не понимает.

Смирнов С. А.: Никто не понимает.

Аникин Ю. А.: Но бьются именно над этим – можно ли эту схему заложить в качестве онтологии, только схему «мышления», скопированную с человека.

Смирнов С. А.: Опять меня это как гуманитария смущает. У меня простой вопрос. Есть такая версия, что на самом деле и человек свой мозг использует далеко не полностью и не целостно. Тот самый дар, который в эволюции сформировался, он его использует на 10%. Почему он сам даже, увлекаясь сильным интеллектом, почему он самого себя-то не

усиливает? Почему ему надо думать про техническое устройство, которое ему помогает как протез? Почему он себя инвалидизирует? Почему он выбирает такую стратегию. Может, это более легкий путь?

Аникин Ю. А.: Я в 10% не верю. Я слышал очень хороший довод, согласно которому при определенном размере мозга смертность при родах увеличилась настолько, что стала угрожать самому виду. Эти фокусы с расправлением после родов частей черепа – это ответ адаптивных механизмов на это ограничение. Если бы была бы возможность обойти ограничение увеличением эффективности использования объема мозга, то за тысячелетия она бы реализовалась.

Смирнов С. А.: Так.

Аникин Ю. А.: В это я не верю. Я считаю, что мозг используется на 100%, просто мы не знаем, наверное, как.

Смирнов С. А.: Я вообще-то считаю, что человек мыслит не мозгом. В этом проблема. Не мозг мыслит, но это отдельный вопрос. Я-то здесь больше про усиление человека техническим устройством.

Аникин Ю. А.: Почему не усилить себя? Либо это, действительно, предел. Либо просто времена не те. Раньше сложность задач возрастала и мозг увеличивался или усиливался. Но сложность задач не была только технической, она была и социальной сложностью.

Смирнов С. А.: Разумеется, занимаясь практиками, деятельностью, человек развивал себя. Как при любом обучении. Но ведь человек может развивать себя и без всяких этих штук, без протезов. Занимайся и будешь всемогущим. Нет проблем.

Аникин Ю. А.: Мне нравится теория прогнозного моделирования Карла Фристонa, согласно которой мозг, обеспечивая стратегию выживания и репликации, постоянно создает и оперирует следующими моделями: 1) мира вокруг себя; 2) своего собственного организма; 3) своего разума; 4) разума всех живых существ вокруг тебя. Под социальной сложностью я понимаю сложность социальной системы и количество субъектов, с которыми ты входишь во взаимодействие и развитие которых необходимо прогнозировать.

Эта сложность росла всегда и кардинально выросла с изменением связности и степени сложности коммуникаций. Сложность модели физического мира теперь включает сложность технологической сферы, которая, как я говорил, экспоненциально возрастает.

Смирнов С. А.: Это понятно. И техносфера стала самоцельной.

Аникин Ю. А.: Да, техносфера усложняет социальную модель, в частности, экономическую. Что нам нужно для работы с усложнением социальным? Как прогнозировать социальную систему? Социальная система – это же множество пересекающихся, конкурирующих, взаимовлияющих индивидуальных решений.

Смирнов С. А.: Множество волей, решений, устремлений.

Аникин Ю. А.: Да. Поэтому сюда алгоритма не придумаешь.

Смирнов С. А.: Нет.

Аникин Ю. А.: Это уже не про мышление. Если в прогнозирование, регулирование техносферы можно заложить алгоритмизацию, то в социальную не заложишь. Потому что как раз те ценности и начинают играть важнейшую роль.

Смирнов С. А.: Согласен. Ну, так именно поэтому мы здесь и остановились, это невозможно алгоритмизировать. Да, но это же тоже следствие. Потому что человек как социальное существо тоже редуцирует себя к функции, переставая быть субъектом действия. Сам социум мы представляем себе как набор функций, мест и связей, и, так или иначе, впадаем опять в модель машины, социальной только.

Аникин Ю. А.: Нет, я не согласен. Этот подход мне не нравится.

Смирнов С. А.: Так мне тоже не нравится. Но дело в том, чтобы управлять социумом, его и превращают в социальную машину.

Аникин Ю. А.: Да, вот этот переход мне не нравится. Чтобы управлять экономической системой, чтобы она была предсказуемой, а модель – счетной, нужно сначала исключить человека.

Смирнов С. А.: Да, человека там нет. Да. И тот самый принцип вычислимости оттуда же, из этого корня, в котором человека нет.

Аникин Ю. А.: Мы так себя обманываем. Человек остается, и человек еще сложнее, потому что он в нестационарных условиях и процессах ведет себя не стационарно.

Смирнов С. А.: Вот! Не стационарно. Тогда опять возвращаемся к исходнику. Человек в принципе невычислим. А мы его везде в разных проекциях убираем, элиминируем, как невычислимую целостность, постоянно впадаем в разного рода редукции, инженерные, социологические, технические, еще какие-то. Описывая это все, все эти сферы, как прогнозируемые машины. Но, если возвращаться к исходному принципу, истоку (неислимому человеку), который в принципе не прогнозируем и невычислим, то его разве можно класть в основание тех или иных технических проектов? Это просто совсем другая стратегия. То же самое, как космос не проектируется, он сам себе. Если он невычислим, если он самоцелен, то, может быть, надо по-другому действовать? Как нормальный садовник, который не тянет растения за листок, а просто заботится, создает ему условия. А растение, будучи самоцельным, имея в себе программу, само будет расти. В этом смысле не надо тыкать в человека, редуцировать его. Надо вокруг человека создавать условия, он сам делается, сам вырастет.

Аникин Ю. А.: Как это соотносится с искусственным интеллектом?

Смирнов С. А.: А это иллюзия. Он невозможен. Идея создания AI и родилась в рамках этой порочной стратегии вычислимости и редуционизма, которая тебе не нравится. Интеллект невычислим, мыслит ведь не мозг. Это вопрос о нейросетях. Их же тоже делают как такую большую искусственную метафору мозга. Искусственные нейросети, как биологические сети, пытаются сымитировать, опять же к вопросу о копии, то есть делают имитацию, копию человеческого мозга. Но это же тоже тупик. Сымитировать мозг в принципе невозможно. Хотя и допускают, что если дать побольше денег, то мы и это сделаем.

Но, если нейросети делать по этой же схеме, мы опять упираемся в тупик, хотя получаем кое-какие результаты, например, игру в Go машина у человека уже выиграла, с помощью этих умных, обучающихся нейросетей. Но это для игрушек ещё годится, а для решения более серьёзных задач? Но это же не единственная стратегия. Наверное, надо поискать другую? Во-первых, не надо имитировать мозг. А, во-вторых, если возвращаться к технической системе по принятию решений, может быть, имеет смысл делать модель нового интерфейса? Есть человек, и он и должен оставаться субъектом развития. А есть разного рода технические помощники, цифровые ассистенты и проч. И с ними выстраивается каждый раз интерфейс для выполнения уникальных операций и действий, для построения сложных систем. И делать модель не мозга, а модели сложных предметов и деятельности с интерфейсами.

Аникин Ю. А.: Появляются, пока маргинальные, инициативы. Есть Егор Чурилов в Беларуси, он строит теорию управляемой эпистемологии, часть которой заключается в действиецентричной онтологии. Он говорит, что субъект-объектная онтология имеет именно эти ограничения. Объектная часть онтологии не может быть полностью объективной, поскольку восприятие и описание объектов зависит от конкретных целей субъекта.

Смирнов С. А.: Так. И что предлагается?

Аникин Ю. А.: Главный архисложный манёвр: не нужно всё понимать, нужно понимать достаточно. Норма этой «достаточности» целесообразна и контекстно-зависима, телеономична. Он предлагает положить в ядро онтологии два класса: действие и внимание, от них строить онтологию и выращивать до низкоуровневых прикладных онтологий, которые порождают вычислимое знание.

Смирнов С. А.: Так, не просто. Это гораздо сложнее, чем построить нейросеть. Это не просто.

Аникин Ю. А.: Он пытается подменить корневую онтологию, которая сама по себе непростая, но не приводит к взрыву сложности на поздних этапах. Не важно, из чего мы моделируем системы искусственного интеллекта. Важно,

что социо-технические системы, состоящие из технических решений и из намерений отдельных субъектов, будут взаимодействовать и давать нелинейные эффекты. Мир таков, он уже очень плотно насыщен техническими системами и сильно взаимосвязан. У нас теперь в этих сложных системах ещё появятся какие-то не гарантированно линейные элементы или не полностью объяснимые элементы, на основе AI. Вся система становится на уровень более нелинейной, сложной.

Под социальной сингулярностью я понимаю такой взрывной рост комплексности, который возникает из роста количества взаимодействующих субъектов.

Не важно, из каких позиций и на каких основаниях мы искусственный интеллект будем выстраивать. Если разные реализации будут построены на разных основаниях, с разными целевыми функциями, добивающимися частной оптимизации, взаимодействие этих систем все равно будет непредсказуемо. Вот простейший пример. Цена какой-то книги про насекомых на Амазоне выросла в цене в миллион раз. Оказалось, что два алгоритма продавали эту книгу, книга редкая, продавцов мало, алгоритмы не сработали на крае распределения.

Смирнов С. А.: И они по возгонке пошли?

Аникин Ю. А.: Да. Один увеличивал на 1 доллар, а второй на 5%. И вроде бы даже цели схожие, но никто не мог подумать, что будет всего 2 лота с книгой и всего два алгоритма. Я считаю, единственный способ избежать этого, – откатиться до того момента, где мы создаем корневую мета-онтологию.

Смирнов С. А.: И какая версия? Что есть корневая антология?

Аникин Ю. А.: Я не знаю. Панов Александр Дмитриевич из НИ ИЯФ работает над базовой онтологией.

Смирнов С.А.: Идут поиски некой мета-онтологии.

Аникин Ю. А.: Она не мета онтология, похоже, она корневая.

Смирнов С. А.: В том смысле, что она не объемлет все, из неё вытекают все остальные. То есть, она задает генезис.

Аникин Ю. А.: Она точно не может объять все. Это точ-

но совершенно. Иначе мы себе закрываем прогресс таким образом. Это все равно, что примерно сказать: «Всё есть ничто и ничто есть всё». Якобы внутри есть всё.

Смирнов С. А.: Вот именно. Да, да. Хорошо, если речь идёт про корень, про исток, про генезис, то, вообще говоря, природа уже всё придумала.

Аникин Ю. А.: По-моему, про сознание человека самого себя.

Смирнов С. А.: Ну, правильно, мы опять возвращаемся туда. Откуда человек?

Аникин Ю. А.: Мне сейчас пришло в голову, что, может быть, пока человек кладёт себя в корень онтологии, себя и своё индивидуальное или частное восприятие мира, до тех пор все вырастающие оттуда знания будут фасеточными и конфликтующими.

Смирнов С. А.: Так не надо себя ставить в центр. Отсюда порочная стратегия. Он же себя всегда ставил в центр, так он привык, европейский субъект. Он же всегда впадает в разного рода проекции, как он видит. И у него всё равно получается фасетка. Ещё раз: природа уже давно все придумала. Человек рождается от мамы с папой и у него там, в клетке уже всё заложено. Из него как бы бутон раскрывается. Он же не осознанно растёт. Он просто кормится, мама его облизывает, вот он из истока выходит. В этом смысле надо просто вспомнить любящий тебя исток. И не надо там сочинять про себя. Тогда корневая онтология кроется в естественном истоке, где нет проекций, как в любом живом существе. Она не проецируется, она не конструируется. Если математики ищут с помощью языка математические модели, то это тоже тупик. Корневая онтология не конструируется.

Я к тому, что, когда ты говоришь о том, что коллеги ищут корневую онтологию. Вопрос: что значит – они ищут корневую онтологию? Как её искать-то? Критерии поиска? Нужны какие-то понятные ориентиры для поиска. Какие-то средства, какие-то ходы, какие-то ощущения, осмысления. Если я понимаю, что вот этот раскалывающийся мир у меня, а я его хочу преодолеть, значит, я должен вернуться к корню. Как мне искать корневую онтологию? И я начинаю задним

числом пыжиться и тужиться. А она и не пыжится и не тужится. Но вот, например, священник скажет: «Дяденька, иди в церковь, помолись и успокойся. Вспомни отца с матерью, вспомни, кто ты есть, вообще, свое исходное предназначение». В этом смысле, для религиозного человека этого достаточно. Да, вспомни Бога, иди с Богом пообщайся и всё у тебя будет нормально. Это между прочим один из ходов.

Аникин Ю. А.: Да, еще один пример корневой онтологии – теологическая. Она развивается, усложняется.

Смирнов С. А.: Нет. Бог он есть, он и есть Бог. Усложняют всякие разные суеверия, которые начинают плодить разные конфессии.

Аникин Ю. А.: Нет, по поводу интерпретации-то какие-то дальше продолжают.

Смирнов С. А.: Так, правильно. Они же не в Бога верят, они претендуют на истинность своей интерпретации, на ее правильность, и начинается религиозная война.

Аникин Ю. А.: Даже у канонов есть интерпретаторы до сих пор. Потому что, как минимум, необходимо современность соотносить с канонами.

Смирнов С. А.: Это лукавство.

Аникин Ю. А.: Нужно дополнительное знание.

Смирнов С. А.: А какое знание? Открываешь «Новый Завет» и читаешь Нагорную проповедь. И там говорится: чти отца с матерью. Какие тут могут быть интерпретации? Или – не убей. Если не лукавить, то религия исходная от Христа – она для детей. Она в этом смысле доступна любому непросвещённому уму. И в этом смысле естественная теология – это вера в естественного Бога, то есть, в этот самый живой родник, что называется, родник любви, что называется. Бог – это любовь. И всё, приехали. Но потом начинаются интерпретации. Но ещё раз, это к вопросу о том, где и как искать корневую онтологию. Вот вариант для верующего. А какой другой, не религиозный? Философы, они про бытие говорили, начиная с греков. Бытие есть, оно целостно и пошла эта традиция. Кто-то это все пытается соединить. Другие говорили, нет, это всё равно конструкция, и про бытие забыли.

Аникин Ю. А.: У меня есть такая модель, что единобо-

жие – символ гуманизма, момент возникновения единобожия чётко совпадает, не по времени, а по генезису картины мира, с моментом возникновения гуманизма. В тот момент, когда появилось понятие «человечество», как множество всех людей, само существование признака причисления к этому множеству уравнило всех. В этот момент появился образ этого единства и равенства – единый Бог. А до того богов могло быть много, для каждого народа.

Смирнов С. А.: Ну, у язычников, да. Там богов много.

Аникин Ю. А.: Соответственно онтология теологии, точнее, основание – это гуманизм, общность человечества, идея единого образа всех людей. Отсюда вытекает единая ценность и цель – теперь надо сохраняться не только, как человек, род или народ, но и как человечество в целом. А следующий вопрос, как это сделать, как воспитать такую ценность, какие ограничения поставить, чтобы человечество сохранить.

Смирнов С. А.: Значит, казалось бы, всё очень просто. Корневая онтология не изобретается, надо просто вспомнить, кто мы есть. Мы люди, которых надо всех сохранить. Нет ни эллина, ни иудея, нет ни красного, ни белого, ни чёрного, ни в крапинку, мы все люди, и мы все имеем право на жизнь. И нас всех надо сохранить. Не за счёт кого-то другого.

Аникин Ю. А.: Следующий вопрос тогда будет: а что есть развитие? Потому что человечество можно уничтожить, опираясь на идею развития.

Смирнов С.А.: Дать возможность в этом мире каждому жить полноценно.

Аникин Ю. А.: Не согласен, в основаниях религии и гуманизма нет понятия полноценной жизни.

Смирнов С. А.: А это вот опять, когда развитие сильно, как бы сказать, либо социализируется, либо технологизируется, либо ещё как-то, то есть, когда развитие опять же понимается в категории инженерной системы по степени осложнения, тогда мы редуцируем и развитие. А развитие – это не обязательно усовершенствование какой-то технической системы. Это не пошаговые движения по ступенькам.

Аникин Ю. А.: Можно не связывать развитие с техноло-

гическим прогрессом. Но кибернетики говорят, в частности, Валентин Турчин ранее, а сейчас Сергей Шумский, что сложность увеличивается независимо от приверженности технологическому развитию.

Смирнов С. А.: Правильно, не искусственным образом, а как естественная система. Как любое растение.

Аникин Ю. А.: Быстрее, чем растения, чем природные системы. За счет коммуникации людей знания и, следовательно, сложность социальных и технических систем растет, как квадрат от населения.

Смирнов С. А.: Как квадрат?

Аникин Ю. А.: Как квадрат. А это означает, что общая сложность социальной системы всё равно рано или поздно не поместится, сначала в разум человека, а затем и в совокупность разумов человечества.

Смирнов С. А.: Ну, это его рассуждение.

Аникин Ю. А.: Вычислительная сложность всего человечества растет линейно с количеством людей. А сложность социальной системы, даже не технической, а социальной системы – квадратично.

Смирнов С. А.: Ну, это мы опять в утопию впадаем. Надо пока понять простые смыслы. На чём рождались утопии? Рождались на идее всеобщего блага. Возможная идея всеобщего блага вот при такой экспоненте...

Аникин Ю. А.: Я про это и говорю. Что там нет ничего про полноценную жизнь. Там есть только про сохранение человечества.

Смирнов С. А.: А сохранение есть в полноценной жизни. Мне зачем сохраняться, если я не буду иметь возможности жить полноценно? Но мы впадаем здесь в сугубо гуманитарные вещи. Абсолютно не инженерного, не технического типа, и даже не социального. Это чистая гуманитаристика, но в этой связи проблема искусственного интеллекта, вообще технического технологического развития, она связана с тем, насколько будет адекватным состояние дел в гуманитаристике. То есть, мы испытываем дефицит, дефицит не в инженерии, а дефицит в гуманитарных науках, в гуманитарных дискуссиях.

Аникин Ю. А.: Как раз в этом я вижу, на самом деле, что усилия вкладывали больше в инженерию.

Смирнов С. А.: Да.

Аникин Ю. А.: Поскольку гуманитарное знание гораздо медленнее, инерционнее, то некоторые этапы гуманитарного познания надеялись пройти за счёт инженерного проекта, вбрасывания в будущее. Мы говорим, что искусственный интеллект моделирует мозг с биологической точки зрения, на самом деле, мы ещё и надеемся за счет моделирования получить гуманитарное знание о мышлении.

Смирнов С. А.: Да, вместо гуманитариев инженеры разрабатывают свои представления о мышлении в технических проектах.

Аникин Ю. А.: И я думаю, что дискуссия сейчас про этику в сфере AI – это и есть надежда ускорить развитие гуманитарной мысли, в области ценностей человеческих.

Смирнов С.А.: Дай то Бог. Хотя это лукавство. Чисто маркетинговый ход. Делаем дружественный интерфейс человека и машины. Вот и все.

Аникин Ю. А.: Я всегда к этому отношусь как к моделированию, как к методу познания. Как к познанию человека, мозга, сознания, но через моделирование.

Смирнов С. А.: Но, что касается этики искусственного интеллекта, пока нынешняя мировая практика, не только наша, говорит о том, что сплошь и рядом порождаются разные кодексы и декларации, где говорится о рисках от внедрения искусственного интеллекта и надо обставиться правилами, которые нас обезопасят. Это же тоже из старой парадигмы. Когда мы сами, разработчики искусственного интеллекта, начинаем его самого бояться, и начинаем обставляться кодексами.

Аникин Ю. А.: Недавно обсуждали российский кодекс искусственного интеллекта, и даже предложения отправляли. Я вижу необходимость сдерживать развитие ИИ при отсутствии методов, основанных на цельных, непротиворечивых онтологиях. И делать это сохранением ответственности за использование ИИ на человеке. Это единственная обратная связь, сохраняющая и распространяющая этические

нормы и позволяющая исправлять ошибки. То есть, да, будут ошибки искусственного интеллекта, но если ответственность возложат не на искусственный интеллект, а на человека, он скажет: «нет, я не буду тогда пользоваться им».

Смирнов С. А.: Ответственность человека из другой оперы.

Аникин Ю. А.: Да, но социальная система обладает обратными связями. Любые обратные связи в этической сфере – это жизнь и смерть. Например, ошиблись в какой-то части идеологии, из-за этого ввязались в большую войну, получили много смертей. Но остается возможность отрефлексировать, сделать шаг назад, отказаться от такой идеологии.

Смирнов С. А.: А идеология всё равно нужна!

Аникин Ю. А.: Да. Вспомнил, еще есть Олег Бахтияров, «Активное сознание». Это про поиск корневой онтологии.

Смирнов С.А.: Это работа у него такая?

Аникин Ю. А.: Да, про активизацию воли. Начинается с практики деконцентрации внимания. Так тренируется рефлексия связей «стимул-реакция». Пример глубинных связей такого типа – автоматическое называние объектов, распредемчивание их. Увидел автобус, подумал – «автобус». Я считаю, что его главная тема состоит в поиске оснований, которые возвращают волю человеку. Естественно, есть риск асоциализации.

Смирнов С.А.: Так, это вообще говоря, давно, пардон, написано у Выготского. Чем отличается человек от животного? Именно разрывом этой самой схемы стимул – реакция. Сугубо человеческое действие, в отличие от действия животного – это отказ от мгновенной реакции на стимул, когда он совершает опосредованное действие, и, овладевая тем же самым орудием и своей реакцией, он управляет своим поведением.

Аникин Ю. А.: Вот, а у Турчина иначе. Он говорит: «да, мы не рвём эту связь, а мы делаем ещё одну над ней».

Смирнов С. А.: Мы вставляем туда посредника. Есть стимул – реакция.

Аникин Ю. А.: Обуславливаем.

Смирнов С. А.: И совершаем опосредованное действие.

Аникин Ю. А.: Всё верно.

Смирнов С. А.: И это всё описано. Вопрос в другом.

Аникин Ю. А.: Именно так и описывает он. Ещё одну надсистему делаем.

Смирнов С. А.: Да.

Аникин Ю. А.: Но это же не означает, что мы становимся свободным от следующей.

Смирнов С. А.: Нет, а это в каждой ситуации, этот самый капкан стимул-реакция всегда есть испытание для действия, и каждый раз мы совершаем настройку. Так это базовая схема, в принципе, схема акта развития. Любой акт, и акт мышления – это акт опосредствования. Когда я своё поведение опосредую с помощью акта овладения – предметом, ручкой, очками, знаком, речью, словом. Чем угодно, ходить научаюсь, овладевая своим телом. У меня же все действия, если я овладеваю ими, они опосредованы. Впервые пуговицы застёгиваю, впервые ручкой рисую, это же действия по опосредованию схемы «стимул-реакция».

Аникин Ю. А.: Нет, там не совсем про опосредованность действий, не совсем.

Смирнов С. А.: Да, я не Турчина объясняю. Я схему объясняю.

Аникин Ю. А.: Схема понятна.

Смирнов С. А.: Есть стимул, что я осмысляю, опосредую, реагирую, снова стимул – осмысляю, опосредую, реагирую. Это норма человеческого действие.

Аникин Ю. А.: И мы научились стимул принимать опосредовано. И реагировать опосредовано. С этим я согласен. Это не единственная лесенка. Лесенка в том, как мы рефлексируем свои цели.

Смирнов С. А.: А по поводу акта овладения, я рефлексую. Что я делаю? Что такое: я беру ручку и пишу букву «А». Как я это делаю?

Аникин Ю. А.: Возвращаясь к Бахтиярову. Он исследует процесс синтеза по-настоящему нового, инновации. Сегодня под актом творчества понимают новую, ранее неизвестную комбинацию известных блоков. Бахтияров говорит: «Нет, можно не из блоков собирать».

Смирнов С. А.: А блоки это что? Части чего?

Аникин Ю. А.: Это формы. Что такое для меня «Квадрат» Малевича? Это сочетание понятия «картина» и полного отсутствия содержания картины. Вот это сочетание двух идей, невиданная ранее комбинация.

Смирнов С. А.: Это сочетание фактически двух стимулов. На примере Малевича, это хороший пример, кстати. С одной стороны, мне говорят, что это произведение искусства, причём авангардное. С другой стороны, я смотрю на него и ничего не вижу, образа нет, есть просто чёрный квадрат. У меня происходит встреча двух стимулов. И чего? То есть, я по поводу их совершаю, да, то же самое. Стимул-реакция, и я овладеваю своей эмоцией.

Аникин Ю. А.: Малевич говорит: «это же акт творчества». И он проверяет, причём проверяет на нас, на зрителях.

Смирнов С. А.: У кого акт творчества? У зрителя, который смотрит на «Квадрат» Малевича?

Аникин Ю. А.: У Малевича.

Смирнов С. А.: У самого Малевича?

Аникин Ю. А.: Малевич говорит, это акт творчества. Почему? Потому что такого не было. А чего не было? А такого не было, чтобы ничему можно было присвоить метку, что это акт творчества. Но, проверяет-то он это на нас каждый раз.

Смирнов С. А.: Да, проверяет, на зрителе. Да.

Аникин Ю. А.: Это я как пример. Вот Бахтияров говорит, что нет, можно не из известных элементов творить.

Смирнов С. А.: Не из элементов. А из чего?

Аникин Ю. А.: Ну, не знаю. Из вакуума. Из эфира.

Смирнов С. А.: Из эфира. Мы тут как бы нащупываем, согласись, другой принцип. Не принцип вычислимости. Применяя принцип опосредования или ещё как там его называть. Но это вроде бы как иной ход, иная схема, движения, в том числе, к поиску корневой онтологии.

Аникин Ю. А.: Я не знаю, насколько я это правильно интерпретирую. Но если в теологии или гуманизме базовое понятие – человечество, то здесь базовое понятие – воля, как ответственность.

Смирнов С. А.: Воля как ответственность. Хорошо. Пауза. Всё. Здесь надо точно подумать. Спасибо!

«СЧАСТЬЕ ВСЕГО МИРА НЕ СТОИТ ОДНОЙ СЛЕЗЫ НА ЩЕКЕ РЕБЁНКА...»²

**Буйкин
Степан
Вячеславович**



Директор Центра омиксных технологий Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова, кандидат медицинских наук, доцент кафедры внутренних болезней Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого.

Спешилова Е. И.: Сегодня мы встречаемся со Степаном Вячеславовичем Буйкиным, директором Центра омиксных технологий Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова, чтобы обсудить антропологические возможности и риски генной инженерии. Прежде всего, поскольку многие специалисты из области гуманитарных наук наверняка не знают, что такое омиксные технологии, я хотела бы уточнить, чем занимается ваш центр?

Буйкин С. В.: Омиксные технологии – это в определённом смысле жаргонизм, появившийся от таких англицизмов, как *genomics*, *glaucomic*, *lipidomics*, – терминов, которые определяют всю совокупность белков, генов, липидов и т. д. Поэтому омиксные технологии – это методы исследования, анализа, модификации и использования многообразия белков, генов для каких-то научных и прикладных целей.

² Разговор записан 21 мая 2023 года. Интервью провела Е. И. Спешилова (научный сотрудник НОЦ «Гуманитарная урбанистика», Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород). Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда (проект № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>).

Спешилова Е. И.: Теперь намного понятнее. А в целом, если на данный момент рассматривать область развития генетики, то какие самые значимые события связаны с расшифровкой ДНК человека?

Буйкин С. В.: Если конкретно так вопрос звучит, то с расшифровкой ДНК человека связан, по-моему, 2003 год, когда впервые сразу двумя конкурирующими группами – государственной и частной – были опубликованы почти полные последовательности генома человека. Почти одновременно частная компания Крейга Вентера “Celera Genomics” и целый государственный консорциум, который расшифровывал геном, опубликовали каждый в своём журнале – “Nature” и “Science” – полную последовательность генома человека. Это было 20 лет назад.

Спешилова Е. И.: Это не так важно.

Буйкин С. В.: Затем стали возникать попытки частных компаний получить патент на последовательность генома человека. И в этой связи Биллу Клинтону приписывают такую фразу – «то, что создано природой, не может быть запатентовано человеком», после которой попытки приватизировать последовательность генома человека были остановлены. Да, интересно, что потрачено на всё это дело было более миллиарда долларов (1,5 либо 2 миллиарда долларов), причём использовался достаточно трудоёмкий метод. За эти 20 лет стоимость изучения полного генома человека снизилась до тысячи долларов. Наиболее крупные производители говорят о том, что их ближайшая цель – это сто долларов. Сто долларов для получения полного генома человека.

Спешилова Е. И.: Конкретного?

Буйкин С. В.: Да.

Спешилова Е. И.: Конкретной личности.

Буйкин С. В.: Между этими двумя периодами было множество событий – и профессиональных, и технологических, и научных. Было открыто соотношение генов и так называемого мусорного ДНК, потом было понимание, что мусорное ДНК – не мусорное ДНК, что там большое количество регуляторных и дополнительных элементов, в отношении которых в ряде случаев не до конца понятно, как они участвуют в

регуляции, в запуске, в остановке, в функционировании генов. Потом возникло много моментов, связанных с изучением РНК, их регуляторной функции, малых РНК, сигнальных, интерферирующих. На этом плане выявились новые технологии, после этого было заявлено несколько методов по генной терапии, когда, используя плазмиды и векторы, внедряли разные нормальные гены взамен патологических. Из последних «хайповых» вещей – это так называемое геномное редактирование, когда за счёт использования CRISPR/Cas9 технологий появилась гипотетическая возможность конкретного изменения внутри генома человека для того, чтобы исправить неправильные гены. Почему это так воодушевляет людей? Потому что чисто субъективно, психологически людям комфортнее менять какой-то кусочек в своём геноме, нежели встраивать в себя какой-то другой. Хотя технология генной терапии опробована и сейчас уже порядка пяти лекарств, прошедших FDA, продаются в Европе и США для лечения моногенных заболеваний. Гемофилии, например. Полтора миллиона долларов – и вы полностью излечиваетесь от гемофилии.

Спешилова Е. И.: Здорово.

Буйкин С. В.: Стоимость очень высока, но расчёт фарм-компаний основывается на том, что человек, имеющий моногенное заболевание, должен всю жизнь тратить деньги на заместительную терапию, при этом у него есть риски. Новый препарат, относительно этих расчётов, в три раза дешевле.

Спешилова Е. И.: Чем пожизненное лекарство.

Буйкин С. В.: И это уже продающийся препарат, генно-терапевтический.

Спешилова Е. И.: Если смотреть в целом, то генетика – весьма молодая наука и здесь, пожалуй, сейчас весьма уместно сократовское изречение «я знаю, что ничего не знаю».

Буйкин С. В.: Моё мнение, что это характерно для многих наук, даже очень древних, таких, как физика, например, и математика, где есть до сих пор очень сложные уравнения. В отношении генетики – да. Причём, понимаете, я как врач и как человек, чья задача состоит в том, чтобы инкорпорировать научные данные в практическое здравоохранение, всег-

да смотрю на составляющие с точки зрения здравоохранения. А здесь между геном и таким конкретным фенотипом, как болезнь, огромное пространство так называемых метаболических путей, регуляторных блоков, ферментов, сигнальных молекул, белковых модификаций и так далее. Здесь мы продвигаемся шагком за шагом, постепенно, какими-то кусочками; огромный пласт информации непонятен и неизвестен. Это абсолютно точно. И очень много средств вливается именно туда. Это объясняется двумя факторами. С одной стороны, большим объёмом неизвестной информации, которая представляет интерес для коммерческих и государственных структур. С другой стороны, теми потрясающими перспективами, которые дают открытия в этой области для здравоохранения, для увеличения продолжительности жизни, для конструирования людей, как об этом сейчас всё чаще говорят.

Спешилова Е. И.: Про ограниченность мы сказали, но что интересно, при всей этой ограниченности, по факту именно генетика затрагивает самые животрепещущие антропологические вопросы, то есть вопросы о том, кто есть человек и кем он может быть в контексте редактирования его генома. И чем в целом с философской точки зрения можно объяснить стремление к этим преобразованиям? Это просто исследовательское любопытство, или это, допустим, демонстрация власти над, условно говоря, природой человека посредством своих знаний, или это что-то иное?

Буйкин С. В.: Здесь очень сложно, конечно, смотреть именно в контексте философской подоплёки конкретных действий конкретных исследователей, потому что, я думаю, в большинстве своём всё очень, к сожалению, просто. Есть перспективные исследования, есть желание прославиться и стать первым в этой области, реализовать свои научные амбиции и любопытство, и под это дело выделяются деньги на гранты. Поэтому большинство исследователей в этой области смотрят на эти процессы достаточно узко и профессионально глубоко. Это определяет некоторую выборочную слепоту в отношении последствий этих технологий и этих открытий. Это происходит не потому, что учёные – такие

злодеи и хотят во что бы то ни стало изменить «природу» человека. Многие из них даже об этом не задумываются, когда открывают какой-то «кусочек», например, что вырезает CRISPR/Cas9 и даёт возможность в дальнейшем редактировать геном. «Это же прикольно, мы открыли, как бактерии защищаются от этих векторов, от вирусов», потому что в основе этого открытия был именно механизм защиты бактерий от вирусов, то есть узнавание определённых мотивов и за счёт CRISPR разрезание, уничтожение этих вирусных векторов, которые мешаются к бактериям. Это же прикольно? Прикольно. А потом кто-то сел и подумал: «А давайте мы так же будем делать, в другом объекте, может быть, что-то и поменяем? Точно, можно поменять, ух ты, давайте!». Не знаю, к сожалению, наверное, гуманитарный аспект, антропологический аспект всегда остаётся за спиной, за скобками гонки грантов, тщеславия, амбиций и просто любопытства.

Спешилова Е. И.: Да, в этой связи ещё существует достаточно нашумевшая такая дисциплина, называемаяся евгеникой. С этической точки зрения, как Вы оцениваете связанные с ней перспективы?

Буйкин С. В.: Смотрите, я бы всё-таки разделил непосредственно саму науку и сам термин «евгеника» от той негативной коннотации, которую ей приписывают. По моему мнению, евгеника на самом деле – это вполне себе, надеюсь, меня не закидают камнями, хорошее дело. Например, когда мы занимаемся мониторингом моногенных заболеваний, по сути, мы занимаемся евгеникой. Да, не в полной мере по определению Платона и Гальтона, но тем не менее, если мы не будем лукавить и заниматься самообманом, это одно из проявлений евгеники. Мы даём возможность людям выбрать: родить ребенка с моногенной патологией либо не родить. Сейчас, например, все работы по генной терапии – это тоже, по сути, евгеника. Человеку, больному гемофилией, дают возможность изменить себя, чтобы стать лучше. Если смотреть на это философски, то есть в смысловом формате, то это тоже евгеника. Но если, как и любой другой инструмент науки, евгеника используется во зло, для оправдания преступлений, то она, соответственно, всегда порицается

и должна быть остановлена. Я думал, что Вы на самом деле спросите меня о публикации 2020 года в китайском журнале.

Спешилова Е. И.: Есть в продолжении эта история, да.

Буйкин С. В.: Хорошо тогда. По поводу евгеники у меня нет однозначного мнения, что это именно только плохо. Нет! Другое дело, как её, например, использовали нацисты, но они и свастику, изначально более широкий символ, извратили и связали с очень негативными коннотациями.

Спешилова Е. И.: В этом отношении согласна с Вами. Но в целом, насколько я могу судить о генетике, все генные технологии можно, наверное, разделить на два типа: 1) на технологии, которые направлены на изменение какой-то существующей поломки, то есть они работают с тем, что уже дано, и исправляют какие-то дефекты; и 2) на такие технологии, которые направлены на просто улучшение генома, чтобы человек стал быстрее, выше, сильнее, чтобы у него был определённый цвет глаз, рост или ещё что-то. Как Вы считаете, оба направления являются антропологически обоснованными и безрисковыми или всё-таки здесь мы должны проводить дифференциацию? Допустим, говорить, что одно безусловно полезно, важно и нужно с точки зрения редактирования существующих поломок, а второе, то, что касается улучшения человека и его свойств, – это уже зыбкая и опасная почва?

Буйкин С. В.: Давайте отметим, что с точки зрения технологий – это одни и те же технологии, которые мы используем и для исправления поломок, и для улучшения какого-то функционала. Я здесь позволю некоторую провокацию, поскольку общественно одобряемая технология действия инструмента, которая приводит к изменению существующих мутаций и поломок в организме человека, которые вызывают болезни, страдания и приводят к некоторой потере функций и так далее, а также работы, направленные на такие изменения, – они всячески поощряются и одобряются. Хотя давайте будем честными: последствия использования этих технологий, то есть далеко идущие последствия, их отдалённые эффекты и возможные побочные действия не изучены и также могут быть опасными, как и такая немножко

эгоистичная предпосылка, связанная с улучшением каких-то косметических, внешних особенностей, не относящихся к здоровью, жизни и так далее. Например, опять же позже про эту девочку скажем, там есть очень интересный момент.

Спешилова Е. И.: Можем, да, в принципе, к ней вернуться.

Буйкин С. В.: Давайте, да, этот момент, связанный с геномным редактированием...

Спешилова Е. И.: Зародышевых клеток.

Буйкин С. В.: Да, генная терапия зародышевых клеток в Китае, которая за счёт модификации рецепторов к HIV, к вирусу иммунодефицита человека...

Спешилова Е. И.: ВИЧ.

Буйкин С. В.: Позволила ВИЧ-инфицированной матери родить невосприимчивых к ВИЧ, здоровых детей. Не будем говорить по поводу этнических, социальных, моральных, этических аспектов, так как на этот счёт было и так очень много негатива, но меня заинтересовал тот момент, что у этих детей скорость когнитивного созревания превышает соответствующие показатели у их сверстников в районе 12 % (оценки, конечно условные, я не знаю, насколько они точны), но говорили, что примерно на 12 % их когнитивное созревание не соответствует возрасту, опережает его. Одной из причин этого как раз может быть вмешательство в геномный рецептор к вирусу иммунодефицита человека. Почему? Потому что эффекты генов на фенотип до сих пор не до конца изучены. Есть такие понятия как фенокопия или генокопия, когда мутация разных генов приводит к одной наблюдаемой поломке, либо похожие патологические состояния являются следствием разных генетических мутаций. Условно говоря, ген Интерлейкин 4 (IL-4), может быть, каким-то образом оказывает влияние на формирование формы носа, которое на самом деле никто не изучает, и эффект его воздействия настолько мал, что математический инструмент либо исследовательский протокол должен быть либо очень требовательным, либо объём выборки должен быть зашкаливающим, чтобы это обнаружить. Поэтому мы просто не знаем. Это одна из многих опасностей, которые влекут за собой генети-

ческие технологии и их широкое использование. Несмотря на это, я как исследователь, как учёный за них очень сильно ратую, понимая между тем их сложности и опасности.

Спешилова Е. И.: То есть возможна такая ситуация, когда мы захотим, не знаю, может быть, чтобы у ребёнка были способности к музыке, но при этом в качестве побочного эффекта у него потом возникнет какая-нибудь неприятность в виде низкой выносливости или ещё чего-то?

Буйкин С. В.: Смотрите, я несколько боюсь, конечно, таким конспирологом прослыть, но я думаю, что такие исследования сейчас уже проводятся. И их проводят как раз люди, у которых есть на это деньги. Потому что, давайте так, если у вас есть несколько триллионов долларов, то для вас определённо представляет интерес, каким образом вы можете получить технологию, которая с какой-то степенью вероятности позволит вам иметь преимущество в потомстве, в продолжительности жизни или в состоянии здоровья. Возможен любой из этих вариантов в зависимости от того, у кого какой есть акцент. Смотрите, текущие аспекты равноправия определяются законами о правах человека и Конвенцией о правах человека. Один из основных её постулатов – все люди равны, поскольку у них одна основа, все они биологически имеют схожие и одинаковые субстраты. Основная генетическая информация, мышцы, кожа, глаза – мы все похожи. Разве может в результате этого кто-то быть выше, кто-то ниже? Мы биологические объекты. А теперь получается такая ситуация, когда за счёт ряда генетических изменений появляется человек, который лучше нас. Он объективно лучше.

Спешилова Е. И.: Физически.

Буйкин С. В.: Физически, умственно, выше его резистентность к микроорганизмам. И это подтверждают учёные, которые провели эти исследования. Они говорят: «Да, ребята, мы тут изучили, по этим генам он лучше. Мы посмотрели, у него выше интеллект, у него это, это. Понимаете, так получается, что у нас есть люди, которые должны нами управлять. Они должны возглавить нашу популяцию».

Спешилова Е. И.: Это же ведёт к социальной сегрегации очередной.

Буйкин С. В.: Конечно, конечно. Но основания для этого будут абсолютно логические и объективные. Что вы можете возразить на то, что говорят: «Этот человек, он реально умнее. Мы провели генетическую модификацию, он умнее любого самого выдающегося человека. И таких у нас теперь, понимаете, как-то вот 200 человек. И как-то так сложилось, что это какие-то потомки, например, королевских семей. Это, конечно, может вызвать какие-то волнения. Но, скорее всего, это будет медийно подготовленное позитивное принятие. То есть нужно тогда говорить, что реально у нас появляется два вида людей. Мы ещё чуть дальше коснёмся, что есть направления размышлений ряда авторов о техническом усовершенствовании человека.

Спешилова Е. И.: Трансгуманизм.

Буйкин С. В.: Да, трансгуманизм, постгуманизм, когда, с одной стороны, люди, которые являются адептами биотехнологий и генетических технологий, говорят, что это должно развиваться в данном направлении, а, с другой стороны, люди, которые занимаются компьютерными технологиями, IT-имплантами, говорят, что это должны быть киборги, это должны быть встраиваемые датчики, детекторы, носимые гаджеты и так далее. В каждом из этих случаев встаёт вопрос, в какой момент мы перестаём быть человеком и становимся новым видом?

Спешилова Е. И.: Да, эта граница пока, понятно, не определена.

Буйкин С. В.: Если я правильно помню, по-моему, в 2004 году у Фрэнсиса Фукуямы вышла книга «Наше постчеловеческое будущее», в которой он вскользь затрагивал некоторые аспекты, в том числе касательно генетических технологий. Прошло почти двадцать лет и теперь эти вопросы, тогда ещё чисто риторические, начинают приобретать вполне конкретные, осязаемые черты. Причём, понимаете, никто же не будет это делать так в лоб. Сначала будет подготовлена информационная почва, будут рассказывать о том, что на самом-то деле мы делаем благое дело, мы помогаем и так далее. Здесь, как мне кажется, важно ещё отметить тот факт, что любые технологии, которые сразу приводят к таким ка-

чественным изменениям, будут резко ограничены в доступе любимыми возможными инструментами: стоимостью, доступом к секретности, не знаю, элитарностью или какими-то выдуманными факторами.

Спешилова Е. И.: Да, да, да.

Буйкин С. В.: То есть это вряд ли будет доступно, как вы сказали: «А давайте мы сейчас сделаем ребёнка с музыкальным слухом, мы хотим», я думаю, нет.

Спешилова Е. И.: В ближайшей перспективе однозначно нет.

Буйкин С. В.: К сожалению.

Спешилова Е. И.: Возможно, и в дальнейшем?

Буйкин С. В.: Я здесь, конечно, буду категоричным, но такие технологии, я думаю, широкого доступа у нас не получат никогда. Потому что тут есть ещё другой интерес – сразу же, сразу же имеется в виду военный аспект применения. И это также сразу становится засекреченным.

Спешилова Е. И.: Здесь мне, кстати, вспомнилось несколько моментов по поводу класса людей, которые будут превосходить остальных с точки зрения умственных способностей. Аналогичная ситуация развивается с искусственным интеллектом.

Буйкин С. В.: Конечно.

Спешилова Е. И.: То есть предполагается, что искусственный интеллект может управлять, как показывают некоторые исследования и социальные эксперименты, более нейтрально, объективно, эффективно, чем, допустим, мэры города. В Испании даже проводили опрос на толерантность жителей к управлению искусственным интеллектом, и результаты были положительные. Получается, человек скорее доверится этой, условно говоря, машине, чем такому же человеку, склонному к каким-то своим интересам или другим нюансам.

Буйкин С. В.: Это за рамками, конечно, нашего интервью, но я бы хотел отметить, что на самом деле это просто один из аспектов социальной инженерии, когда в действительности этим искусственным интеллектом, который будет управлять всеми, всё равно управляют определённые люди.

Спешилова Е. И.: Конечно.

Буйкин С. В.: Они просто используют разные социо-инженерные технологии для того, чтобы сделать общую массу более лояльной и доверчивой именно к этим технологиям по сравнению с другими. В искусственном интеллекте больше пугает тот самый эффект сингулярности, когда он осознаёт себя как личность. Если Вам, например, интересно, посмотрите, у IBM есть такой проект «Debater». Это они сделали искусственный интеллект, который участвует в дебатах. В 2021 году проходил конкурс между IBM Debater и победителем прошлого мирового чемпионата по дебатам. Искусственную сеть я слушал, это было порядка часа, и я думаю, что победитель, это индиец, выиграл только потому, что к нему была такая социологическая, антропологическая эмпатия. Искусственный интеллект абсолютно лидировал и в логическом, и в структурном плане, он даже его подкалывал.

Спешилова Е. И.: Но определяли результаты люди?

Буйкин С. В.: Люди голосовали, да. Фишка была в том, что голосовали зрители, которые находились в то время в зале. Только это и повлияло на результат. Он подкалывал, то есть он использовал фразы и использовал иронию и сарказм. Я не знаю, это как? Что это было?

Спешилова Е. И.: Интересный факт.

Буйкин С. В.: Очень интересный, потому что то же самое и с генетическими технологиями, когда, например, мы что-то делаем и пока просто не знаем эффекта этого для конкретного человека: это результат генетического вмешательства или это просто обусловлено совокупностью каких-то внешних-средовых признаков? В этом-то и опасность. Мы пока не понимаем точно область и границы нашего вмешательства.

Спешилова Е. И.: При этом сейчас достаточно активно в информационном поле распространяется информация о возможности сделать генетический тест любому человеку. И что мне показалось интересным в описании возможности этого теста – это то, что помимо диагностики некоторых генетических заболеваний и определения каких-то физических параметров такие тесты, вроде бы как, показывают поведенческую предрасположенность (к музыке, к спорту или

ещё к чему-то). У этого есть реальная научная база или это просто рекламный ход?

Буйкин С. В.: Как и весь маркетинг, там есть что-то реальное, но именно такая категоричность формулировок, я тоже видел подобную рекламу, вызывает серьёзные сомнения. Конечно, есть там, – как эта старая шутка про то, что британские учёные доказали, – есть какие-то данные, которые показывают математические корреляции благодаря статистическому анализу, регрессию каких-то полиморфизмов с какими-то фенотипическими признаками. Но мы и все, кто делает эти тесты, должны понимать, что, когда мы говорим про многофакторные признаки – а все наши когнитивные, интеллектуальные, ментальные особенности всегда многофакторные, – нужно учитывать, что вклад генетического компонента в них может быть и экстремально большой, в ряде работ, до 25%, но остальное – это среда в многоплановом формате. То есть не только то, что мы едим и где мы находимся, но и среда информационного воздействия, навыки и так далее.

Спешилова Е. И.: Получается, пока преждевременно говорить о том, что существуют какие-то поведенческие гены? Допустим, ген агрессии или, может быть, ген, определяющий сексуальную ориентацию? Хотя это всё-таки больше социальная, гендерная проблематика.

Буйкин С. В.: Давайте так, будем разбираться. В отношении сексуальной ориентации действительно возможны физиологические трансформации, связанные с изменением синтеза гормонов, моногенными патологиями, они есть, но в той совокупности людей, которые себя как-то так идентифицируют, это не больше 1%. Всё остальное – это, условно говоря, игры разума: где-то я там подумала, почему-то решил и так далее. Поэтому есть и такие, и такие варианты. Есть, конечно, гены, которые влияют на синтез гормонов, андрогенов либо эстрогенов, их сочетание может иметь и имеет воздействие на формирование личности, изменение физиологического влечения, которое затем накладывается на ментальные аспекты, на сознание человека, его коммуникацию, его идентичность и так далее.

Но как раз-таки ген агрессии, я каждый раз буду приводить какие-то примеры, рассуждая с научной позиции, есть, да. Например, существует синдром «супермужчины», когда присутствует дополнительная Y-хромосома, большое количество андрогенов, вспыльчивый характер, агрессия. Но опять же это не ген, это хромосомные патологии. Есть синдромы, которые связаны с некой продукцией мужских половых гормонов, которые отвечают за это, тоже может быть побочный эффект. Но когда мы, например, разговариваем о каких-то особенностях в целом, в условной норме и в популяции, говорить, что это определяется одним геном либо одним признаком, мы не можем. Потому что очень много эффектов, множество генов с очень маленьким эффектом на конкретный признак. Условно говоря, какая-то буква, которая не меняет на самом деле белок, который транскрибирует, но меняет, например, её взаимосвязь с активатором либо с супрессором, который находится выше либо ниже по цепочке ДНК, которая может снижать завязываемость либо с активатором, либо с супрессором, и там на 5 % повышает секрецию. Это такой пример, скорее всего так и есть. Но это находится в рамках нормы, никак не выходит за пределы, не вызывает патологию. Однако при этом каким-то образом он меняет внутренний гомеостаз конкретного человека и, накладываясь на специфическую среду – в какой конкретно влажности, давлении, на солнце ли человек живёт, с какими родителями, в какую школу ходит, был ли у него травмирующий опыт, что он ел, – может так или иначе послужить причиной изменения.

Спешилова Е. И.: Тогда мы продолжаем. Я хотела бы задать вопрос по поводу того, насколько в будущем возможна такая ситуация, когда на основании генетической информации о другом человеке мы будем выстраивать с ним отношения, например, какие-то бизнес-партнёрские или личные? Допустим, я вижу его портфолио, в котором написано, что генная агрессия у этого человека повышена, и принимаю решение, что, пожалуй, стоит воздержаться от коммуникации с ним.

Буйкин С. В.: Поскольку тут всё-таки нужно брать во внимание такой «отягчающий» фактор, что я врач-генетик, а не

просто генетик, я всегда на какие-то моменты смотрю с точки зрения «причинения блага и нанесения добра». И здесь всё-таки нужно, мне кажется, сказать кое-что в отношении рисков (есть ещё такие риски позитивные). В медицинской генетике есть варианты – преконцепционного, пренатального, постнатального скрининга. Это как раз-таки методы просеивающего анализа большой группы людей в популяции на наличие признаков патологий. Постнатальный скрининг – это уже когда ребенок родился, у него берут кровь и смотрят, есть ли какие-то патологии. И в России, например, с этого Нового года смотрят 36 нозологий у новорожденных детей. Ещё до того, как появятся первые признаки, уже понятно, что ребёнок имеет ту или иную патологическую мутацию. Когда мы говорим про пренатальный скрининг (УЗИ беременных, анализ ХГЧ и так далее), меня как врача-генетика смущает, почему такие деньги тратятся на постнатальный скрининг, хотя все усилия должны быть направлены на преконцепцию. Преконцепция – это усилия, направленные на максимальное предотвращение появления детей с моногенными заболеваниями. Здесь у нас явный дефицит и недоработка.

И мне кажется значительным плюсом, что, имея возможность, понимая свои ограничения, назовём это так, и приходя на консультацию к врачу-генетику, понятно, со всеми этическими и деонтологическими аспектами, мы можем оценить успех либо проблему нашего будущего брака. И здесь мы, предоставляя эту информацию, с одной стороны, даём людям возможность более осознанного выбора и, с другой стороны, позволяем избежать дороги страдания, извините за такой пафос, детям, которые ни в чём не виноваты. Я, проработав в генетической клинике Томска много лет, не хочу видеть детей больными... Нет, неправильно сказал... Мне всегда больно видеть глаза больных детей, потому что там недетская мудрость. Это сложно описать словами. И преконцепция как раз позволяет этим детям избежать такой судьбы.

Что касается Вашего вопроса, я бы несколько в другую сторону его развернул. Поскольку ген агрессии для бизнеса не столь важен – пожалуйста, у кого-то, возможно, есть ген агрессии, да, он агрессивный, зато у него столько денег, что

мы с ним всё наладим, это даже хорошо, – я бы другое посмотрел. Смотрите, есть бизнес, который очень заинтересован в этой информации. Это страховые компании, раз. Работодатели, два. Им очень интересно знать, какие есть факторы риска развития заболеваний, когда они могут возникнуть, в чём конкретно это проявляется, потому что таким образом можно индивидуально рассчитать страховку конкретно для каждого и избежать ненужных потерь по лечению больных людей. А работодатели смогут, используя дополнительную информацию, назначать заработную плату, регулировать дополнительные выгоды либо наказания для своих сотрудников, пожалуйста.

Ещё один интересный и, мне кажется, вызывающий самый большой интерес аспект – это политика. Трамп осудили за то, что он где-то когда-то, 20 лет назад, посмотрел не так на кого-то там, и этого было достаточно. А теперь говорят: «Смотрите, мы сейчас хотим выбрать президентом Байдена, а у него болезнь Альцгеймера». Через семь лет он потеряет 50% когнитивных функций. Вы о чём? Люди, вы за кого голосуете? Это риск? Риск. Это нарушение персональной информации? Да.

Спешилова Е. И.: То есть здесь, с одной стороны, есть очевидные плюсы, касающиеся недопуска человека с определёнными заболеваниями в конкретную профессиональную сферу, но, с другой стороны, вновь появляется риск классовой сегрегации. Условно говоря, кто-то родился вот таким, речь в данном случае идёт не о болезнях, но о каких-то менее серьёзных вещах, допустим, об умственных способностях. У одного IQ 112, а у другого 115, и тогда именно второго берут на работу.

Буйкин С. В.: Я бы ещё один момент, точнее, даже два момента отметил для того, чтобы наш список «ужасов» был максимально полным. Несмотря на то, что многие относятся достаточно скептически, со смешками, с ухмылкой по поводу закона о запрете вывоза биологического материала из страны, но биологическое оружие с заданным генетическим прицелом – вполне реальная вещь. Причём абсолютно реально даже конкретное указание какого-либо признака: пола, на-

пример, уничтожение только мужчин на определённой территории. Кроме того, можно использовать и конкретные особенности, связанные с метаболизмом. Более компетентные в этом плане коллеги говорили мне, что за счёт некоторых моментов и маркеров может быть учтён даже определённый возрастной ценз при разработке условного вируса, который поражает конкретные этнические группы и так далее.

Спешилова Е. И.: Можно здесь уточню, то есть существуют какие-то гены, определяющие этничность, национальность, есть какие-то маркеры?

Буйкин С. В.: Не гены, есть маркеры. Например, есть STR маркеры и маркеры митохондриальной ДНК, Y-хромосомы *neutral* – условно нейтральные. Почему они называются условно нейтральные? Потому что с высокой степенью вероятности они никак напрямую не связаны со здоровьем человека. Почему это важно? Потому что – я сейчас буду использовать умные слова, но попытаюсь перевести их – есть у нас генетические маркеры, не связанные со здоровьем человека, которые могут распространяться в разных популяциях независимо, а в связи с особенностью жизни человека.

Поскольку, например, аллели, которые защищают организм от какого-то вредоносного фактора, должны закрепляться в популяции (их частота будет выше), а аллели, которые вызывают, наоборот, ущербность этой конкретной популяции, по идее, должны быть под дрейфом, выводиться из популяции (то есть их частота будет ниже), то мы стараемся исследовать те, которые никак с этим не связаны. И затем мы смотрим в течение, например, какого-то периода времени, предположим, десять, двадцать, сто тысяч лет, каким образом эти маркеры «закрепились» в разных популяциях.

Сейчас существует уже достаточно большая детальная картина человеческого переселения на основании митохондриальной ДНК и STR маркеров. Вы знаете, что условный Адам по STR маркерам и «митохондриальная» Ева изначально «появились» в Африке. Очень интересно. На самом деле там тоже есть определённые вопросы к методологии расчёта, поскольку по большей части это, конечно же, математический инструмент.

Так вот, поскольку есть условно нейтральные блоки, которые специфичны для разных этносов, можно предположить, что существуют и особенности генов. Здесь я Вам точно могу сказать, так как моя кандидатская диссертация была посвящена изучению особенностей так называемой неэффективности митохондрий и их адаптированного эффекта. Пример: в норме у нас в митохондриях располагается каскад реакций, которые участвуют в переносе электронов и синтезе АТФ, аденозинтрифосфаты. Это макроэргические соединения, которые используются мышцами или нашими органами для того, чтобы мы жили. При аэробном способе окисления на 1 моль глюкозы вырабатывается 38 моль АТФ, при анаэробном – значительно меньше. При эффективной функции цепи – реакции проходят как надо и получается АТФ. При неэффективности у нас получается, условно говоря, 15 моль АТФ и большой выброс энергии в виде тепла. Но это же, казалось бы, плохо, мы теряем АТФ. Как это должно закрепляться? А теперь представим, что мы живем на Севере. И для них это, оказывается, благоприятный фактор. Частота таких аллелей у финнов и скандинавов выше, чем, например, у тех, кто живёт в экваториальной полосе, потому что для них это адаптивный фактор.

То есть, казалось бы, заболевание альфа-1-антитрипсиновой недостаточности – это кодоминантный тип наследования, при котором идёт дефект альфа-1-антитрипсина... Хотя, это, вероятно, стоит убрать, потому что народ не поймет, о чём речь.

Спешилова Е. И.: А на что он влияет?

Буйкин С. В.: Он на самом деле вызывает... Так, придётся немного сократить. У нас есть собственная система безопасности: специфическая и неспецифическая. К неспецифической относится большое количество ферментов (эластазы, протеиназы и т. д.): как только Т-киллеры видят нашего противника, они сразу выбрасывают ферменты, которые растворяют оболочку клеток, уничтожают вирус, бактерии и так далее. В норме это взаимодействие меньше, чем доли секунды именно за счёт того, что сразу вырабатывается альфа-1-антитрипсин. Образно говоря, плеснули кислотой и

тут же щелочью: врага уничтожили, растворили и тут же эту «кислоту» нейтрализовали. Но когда есть дефицит альфа-1-антитрипсина, то время взаимодействия увеличивается и начинают повреждаться близлежащие ткани. Это вызывает большую группу так называемых мимикрических патологических состояний, начиная от поражения легких, сосудов, печени и так далее.

Однако, интересный момент, существуют публикации о том, что гетерозиготы по этому состоянию обладают большей фертильностью. Иначе говоря, у женщин, имеющих данное носительство, более многоплодная беременность. Почему? Этот абсолютно патологический аллель не элиминировался из популяции, он сохраняется. Причём частота гетерозиготного носительства выше, чем частота фенилкетонурии. Фенилкетонурия входит в полный спектр постнатального скрининга, а альфа-1-антитрипсиновая недостаточность нет.

Спешилова Е. И.: Понятно. Интересные взаимные корреляции такие.

Буйкин С. В.: Это всё сложно. Здесь стоит сказать, как всегда, когда начинаешь что-то: «Гоните прочь сомнения. Они – предатели; от них и гибнет дело».

Спешилова Е. И.: Да. В целом, мы изначально делали акцент на социально-антропологической тематике, когда говорили про генные изменения...

Буйкин С. В.: Я просто увёл разговор в конкретные вещи.

Спешилова Е. И.: Да, и это крайне интересно. В продолжение исходной темы, какие, с медицинской точки зрения, существуют в настоящее время прорывные технологии или, может быть, конкретные примеры, конкретные антропологические возможности?

Буйкин С. В.: Плюсы?

Спешилова Е. И.: Плюсы, да, дают эти технологии для человека?

Буйкин С. В.: Хорошо, давайте из последнего.

Спешилова Е. И.: Из самого, да.

Буйкин С. В.: Селективная секторальная супрессия иммунитета.

Спешилова Е. И.: Если расшифровать для гуманитариев?

Буйкин С. В.: Это регуляция иммунного ответа при аутоиммунных и аллергических состояниях.

Спешилова Е. И.: То есть мы редактируем какой-то ген, который сейчас уже известен?..

Буйкин С. В.: Смотрите, здесь вот в чём фишка: генетические технологии не всегда подразумевают непосредственное влезание в тело человека. Почему? Потому что мы, например, изучаем какие-то генетические особенности и в дальнейшем можем эти знания использовать для того, чтобы как-то устранить или нивелировать возможное патологическое действие данных особенностей. Например, смотрите, было представлено исследование болезни Бехтерева – это аутоиммунное заболевание, которое поражает в целом позвоночник, суставы и так далее. Это заболевание вызвано конкретным аутоиммунным сбоем. Но, в целом, у людей нет конкретного гена, который вызывает болезнь Бехтерева; к сожалению, или к счастью, это не моногенное заболевание.

Спешилова Е. И.: HLA-26, что-то такое есть.

Буйкин С. В.: HLA – это комплекс гистосовместимости. Там есть ассоциация, но это не значит, что если у вас есть этот комплекс, то вы 100% будете болеть болезнью Бехтерева, к радости, наверное.

Что с этим делать? У нас, например, популяция Т-киллеров имеет большое количество разнообразия в рецепторах по отношению к микробам. Когда ребенок выходит из стерильной утробы матери, он уже имеет базовую огромную вариацию иммунных вариантов с огромной вариацией генетических маркеров на различные патологии как раз за счёт HLA. Там очень специфическая система складывания этих генов, условно говоря, наработка «на всякий случай»: у ребёнка уже есть много всяких портретов возможных «вредителей» и «бандитов», хотя он ещё никого из них в глаза не видел. Что же говорить о людях, которые уже взрослые, которые перенесли большое количество заболеваний и так далее.

Спешилова Е. И.: У них специфический иммунитет появляется.

Буйкин С. В.: Да, мы берём, например, весь пул Т-клеток,

проводим секвенирование и смотрим, что получается у конкретных людей, у которых нет болезни Бехтерева, и что получается у тех, у кого она есть. Затем выделяем ряд клеток, которые определяют этот патологический эффект, анализируем, что в них такого специфического, какие конкретные рецепторы атакуют именно этот специфический сегмент. Смотрим мотив, то есть изучаем какой именно белок, какая его последовательность что определяет, какова его доля в этой популяции клеток. Мы определяем всё это и потом говорим: «А давайте мы на это дело сделаем моноклональное антитело, специальное антитело, которое будет хватать конкретные Т-киллеры и осаждают их, уничтожать». Доля их, например, не больше 1–2%.

Спешилова Е. И.: То есть это дополнительный агент в организм человека вводится?

Буйкин С. В.: Да, мы просто даём человеку антитела раз в полгода – и у него из тела полностью выводится данный патологический, патогенетический фактор, у него не развивается клиника. Если мы ловим это на ранней стадии, то у него не будет характерной при болезни Бехтерева скрюченной позы, не будет боли, не будет скованности движений. Человек будет нормально жить. То есть здесь не надо менять ген. С помощью генетических технологий мы нашли особенность, которую затем можем использовать. Вот он – самый последний пример. Это на самом деле очень круто, не будем рекламировать, но есть наша отечественная фирма, которая проводит синтез этого лекарства, исследует его, чтобы запустить на рынок. Это абсолютно уникальная в мировой практике разработка, аналогов которой нет.

Спешилова Е. И.: Здорово. То есть это делается на основе генетических данных, но в самой технологии не используются элементы геной инженерии?

Буйкин С. В.: Нет, не используются. То есть мы просто изучаем гены.

Спешилова Е. И.: Да, да, да.

Буйкин С. В.: Не всегда генные технологии – это влезание в геном.

Спешилова Е. И.: То есть его изменение.

Буйкин С. В.: Да. Есть огромная область генетических тестов, определения различных генетических факторов и так далее. Даже, понимаете, генетическое тестирование, про которое мы говорили, может использоваться в хорошем смысле. Если дать его врачу из семейной медицины и правильно проанализировать, то можно предотвратить развитие ряда заболеваний. Например, назначить диету, убрать какие-то плохие продукты, добавить спорт, установить режим щадящей эмоциональной нагрузки. Просто одно дело, когда мы говорим: «Не ешь солёное, жирное, меньше алкоголя и кофе, больше спи», а другое дело, когда говорят: «Слушай, у тебя три гена, которые влияют на холестерин, будешь есть много жирного, через 15 лет у тебя однозначно будет атеросклероз; у тебя есть особенность, связанная с солевым обменом, поэтому у тебя, вероятнее всего, возникнет камень в почках через 12 лет». Я утрирую, но тогда это совершенно по-другому для конкретного человека воспринимается. Плюс здесь мы тогда уже можем запускать междисциплинарность. Это отдельная тема, но у меня есть идея, желание, мечта – изменить концепцию медицины, уйти от концепции болезни и диагнозов к концепции здоровья. И это было бы здорово. Именно сейчас, с появлением большого количества цифровых двойников, искусственного интеллекта в медицине, технологических решений, которые позволяют описать процессы, происходящие в организме, молекулярно-генетических технологий или молекулярно-клеточных технологий, мне кажется, один из самых благоприятных для этого моментов.

Спешилова Е. И.: То есть в таком случае мы не ждём, когда наступает событие и человек уже болеет, он уже в ситуации патологии. Причём это же не только обычная физическая боль, это ещё и переживание того, что ты болен, антропологическая опять-таки история.

Буйкин С. В.: Знаете, когда мы выдаём человеку диагноз, мы его стигматизируем. То есть по большей части всё, кроме хирургических патологий, с человеком на всю жизнь. И что это даёт ему кроме того, что он теперь знает, что он какой-то немножко дефектный? А надо, наоборот, сказать: «Понимаете, у нас разный уровень здоровья и наша зада-

ча – вернуть это здоровье на тот уровень, при котором вы не будете испытывать физиологический или психологический дискомфорт». По ВОЗ определение здоровья – это состояние психологического, эмоционального и социального комфорта, а не только отсутствие болезней. По сути, отсюда надо вообще убрать болезнь. Почему я об этом размышляю достаточно долго? Потому что это определённый формат мышления у врачей, определённый формат мышления у пациентов, у всей сферы здравоохранения и бизнеса, который на этом завязан. Никто не заинтересован в сохранении здоровья. Конечно, это может прозвучать очень радикально, но нет никакой трагедии в том, что человек заболел. Несмотря на то, что все говорят о профилактике, на самом деле это больше декларирование, профилактика на словах.

Спешилова Е. И.: На практике это встречается редко.

Буйкин С. В.: Не знаю, стоит ли это выносить сюда, это, конечно, отдельная тема.

Спешилова Е. И.: Это замечательная тема, причём тоже профильная для нас. В нашей исследовательской группе есть кандидат философских наук Татьяна Александровна Сидорова, которая непосредственно занимается различными медицинскими темами, связанными и с заботой о себе в медицине, и с антропологическими аспектами взаимодействия врач – пациент.

Буйкин С. В.: Может быть, можно будет отдельно нам пообщаться, потому что мне эта тема близка. Я сейчас пытаюсь людей в разных сферах к этой теме привлечь, потому что сначала это вызывает реакцию: «Что за ерунда, у нас есть МКБ-10».

Спешилова Е. И.: Особенно у конкретных...

Буйкин С. В.: Да у всех, у технарей, которые в этой области занимаются, у врачей. Зачем? Это же сложно, это нужно всё переделывать, нужно как-то иначе классифицировать, нужно менять систему обучения в вузах, необходимы перекалфикация, другие системы поведения и стандарты. Это огромная работа на самом деле.

Спешилова Е. И.: Структурные и инфраструктурные изменения.

Буйкин С. В.: Но она, на мой взгляд, в своём содержательном, смысловом аспекте, в общечеловеческом, культурном и, в принципе, в экономическом даже более выигрышна. К примеру, врач говорит не: «Вы больны», а «Знаете, условно, из 100% здоровья у вас 76%. И для того, чтобы поднять его до 82%, нам нужно сделать это, это и это». Или стандартный подход: «У вас болезнь, вам нужно пить лекарства, а ещё, если хотите, сделайте ЛФК и ходите десять тысяч шагов, может поможет». Разница есть?

Спешилова Е. И.: Да, классика. Это хорошая тема. Мы постепенно приближаемся к завершению нашего разговора и хотелось бы ещё немного поговорить про продолжительность жизни. Как Вы считаете, генные исследования действительно в какой-то перспективе могут увеличить продолжительность жизни человека и качественно её улучшить?

Буйкин С. В.: Конечно, это мейнстрим в генетических исследованиях, и не только. Потому что люди, у которых есть деньги, хотят как можно дольше использовать эти деньги. Все омиксные технологии работают в этом направлении, и уже есть кое-какие успехи. Есть так называемые частные институты, есть публичные данные на этот счёт. Из последнего можно вспомнить исследование гликома. Гликом – это совокупность всех полисахаридов, которые находятся в организме. И в зависимости от средовых факторов и так далее, разработали такой «гликомный» коэффициент, который позволяет определить соответствие вашего реального возраста и физиологического возраста.

Спешилова Е. И.: Изношенность организма.

Буйкин С. В.: Да, это один из примеров диагностики состояния здоровья. И за счёт модификации этих средовых факторов можно подтянуться к реальному возрасту, если у вас физиологический возраст выше, или, наоборот, сохранить его ниже календарного. Поэтому это, конечно, очень интересный момент. Но опять же, видите, я на всё это дело смотрю шире, чем узкие специалисты. У нас сейчас 8 миллиардов человек, перенаселение, для чего это нам сейчас? Кому интересно широкое внедрение технологий увеличения продолжительности жизни человека?

Спешилова Е. И.: Широкое – никому, это интересно только определённом классу людей. Когда мы говорим про генные исследования и технологии, связанные с генной модификацией, каким образом они регулируются на законодательном уровне? Как я понимаю, здесь каждая страна сама решает, какие исследования допускать.

Буйкин С. В.: Конечно. Нет, есть какие-то международные конвенции, конечно, но они рамочные, как правило, и очень широкие.

Спешилова Е. И.: Конечно. Как учёный, Вы считаете, что стоит сохранять запреты на определённые сферы, например, связанные с зародышевым редактированием или редактированием, не касающимся болезней? Я имею в виду редактирование, которое является, скорее, каким-то эстетическим или, можно даже сказать, эгоистическим.

Буйкин С. В.: Я однозначно за существующий порядок, за ограничения в этой области, поскольку, к сожалению, уровень ответственности, самосознания и этичности у людей разный. И, не имея никаких ограничений в этой области, мы можем столкнуться с серьёзными проблемами. Другой вопрос, что эти ограничения должны достаточно динамично рассматриваться и пересматриваться, поскольку у нас настолько высока скорость изменения в технологиях, в уровне жизни, в информационном обеспечении разных процессов, что позволить себе модификации каких-то законов в течение 5 лет – это очень большая роскошь. Кстати, в этом году было принято изменение в закон «О клеточных технологиях и генной инженерии» в связи с созданием НБГИ – Национальной базы генетической информации, в котором регламентируется сбор и хранение всей генетической информации относительно растений, животных и микроорганизмов.

Спешилова Е. И.: Но не человека?

Буйкин С. В.: Пока не человека. Я предположу, что в течение ближайшего времени будет создан законопроект, который регламентирует и эту сферу в том числе. Потому что накопление генетической информации о человеке идёт огромными темпами. К сожалению, в России не так, как во всём мире, но в Китае, Европе и США уровень объёма накопленных данных колоссальный. Мы, к сожалению, отстаём.

Спешилова Е. И.: В отношении таких данных тоже возникают вопросы хранения, обработки и так далее. Ответственность и решения, связанные с распоряжением этими данными, должны принадлежать исключительно человеку? Государство без разрешения человека не должно иметь доступа к этим данным, на Ваш взгляд? Или здесь возможны какие-то варианты?

Буйкин С. В.: Конечно, раз мы говорим о том, что это биометрические данные, то это, по сути, особенность человека, и он должен иметь возможность ими распоряжаться. Здесь есть институт информированного согласия, мы можем, конечно, говорить о его ограниченности или неполной функциональности, но тем не менее он существует и позволяет объяснить человеку те проекты, в которых будет использована его информация, и получить его согласие на участие в данных проектах. Это вызывает дополнительную «головную боль» у исследователей и государства, но позволяет держать человека в ведении относительно его дел, его информации, его желания участвовать или не участвовать в процессах. Мне кажется, это вполне хорошая идея.

Другой вопрос, как всё это используется, насколько люди читают это информированное согласие, как правильно оно прописывается, насколько в каждом случае оно вносит те или иные изменения. Понимаете, сейчас конкурентное преимущество государств друг перед другом состоит во владении новыми технологиями и ограничении их владения другими. Генетические технологии очень сильно зависят от объёма данных: чем больше объём данных, тем более тонкие связи мы можем выявить и поймать. Это очень перспективное направление.

Спешилова Е. И.: И последний вопрос. Резюмируя наше обсуждение, какие бы Вы выделили ключевые риски, связанные с генными исследованиями, и какие ключевые возможности?

Буйкин С. В.: Давайте начнём с рисков. Из рисков я боюсь, что очень сложно удержаться от военного использования генетических технологий, особенно в области биологического оружия. И текущая ситуация складывается та-

ким образом, что применение этого биологического оружия возможно анонимно – в условиях существующих пандемий и так далее. Я очень хочу ошибаться на этот счет, но данный момент постоянно держит меня в некотором напряжении.

Из более отдалённых и не таких тотальных рисков развития генетических технологий я бы отметил так называемую биосегрегацию, когда через какое-то время могут появиться люди, которые действительно имеют какие-то лучшие качества по сравнению с другими. Причём в больших количествах и с документальным закреплением. Это вполне возможно в относительно близкой перспективе.

Ещё важен момент, который я бы не относил к определённым прямым рискам, – это социальные аспекты. К примеру, особенность генетического консультирования пар не в плане медицинском, а в плане социальном.

Спешилова Е. И.: Да, да, да, то есть вы не подходите друг другу и т. д....

Буйкин С. В.: Что-то вроде этого.

Спешилова Е. И.: И не нужно пытаться...

Буйкин С. В.: Да. Я не знаю, насколько это к рискам относится, скорее к особенностям.

К плюсам следует отнести, конечно, очень сильный рост генотерапевтических лекарств, направленных на полное устранение моногенных заболеваний для большого количества людей. Понятие «большое» здесь, конечно, относительно, но тем не менее дело даже не в количестве людей, не в процентах. Как говорят, «счастье всего мира не стоит одной слезы на щеке невинного ребёнка». Здесь, например, даже если сто человек получают лекарство, которое позволит им нормально жить, – это уже очень большой плюс.

Без сомнения, я надеюсь, большим преимуществом станет преконцепционный скрининг и более осознанное преконцепционное взаимодействие пар ещё на этапе до рождения ребёнка. Это позволит очень сильно снизить рождение детей с моногенными заболеваниями и переместить акцент с точки зрения лечения генной терапией на предотвращение.

И ещё из возможностей, плюсов генетических технологий отмечу прояснение того, какие средовые факторы, в

каких соотношениях и каким образом позволяют нам более массово и более контролируемо возвращать, воспитывать людей с благоприятными, полезными свойствами: более музыкальных, более этических, более художественно воспитанных и так далее. Хотя, я думаю, это и так известно – ходите в театр, читайте художественную литературу, любите своих детей, и тогда всё будет хорошо.

Спешилова Е. И.: Отлично. Спасибо большое, Степан Вячеславович, за интересную встречу.

Буйкин С. В.: Пожалуйста, было тоже интересно.

ЦИФРОВОЕ БЕЗУМИЕ. КАК НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЗРАЩАЮТ ПОСТЧЕЛОВЕКА³

**ВОРОБЬЕВСКИЙ
ЮРИЙ
ЮРЬЕВИЧ**



Писатель, православный журналист, исследователь, режиссер; в журналистике с 1978 г. Более 10 лет был политическим обозревателем агентства ТАСС. В начале 90-х г. на первом канале телевидения появилась его передача «Черный ящик». С такими темами: «Спекуляция российскими алмазами», «Черный рынок трансплантантов», «Психотронное оружие» и др. Затем последовал сериал «Тайны века», посвященный оккультной подоплеке фашизма. Стоял у истоков создания журнала «Русский Дом». С 1997 г. зам. главного редактора журнала и шеф-редактор тематических программ телекомпании «Москва». Член Попечительского Совета Свято-Троицкого Серафимовичевского женского монастыря. В 2001 г. снял полнометражный фильм о восстановлении Богородичной Канавки. Член Союза писателей РФ.

Горбачева А. Г.: Юрий Юрьевич, большое спасибо, что согласились побеседовать со мной. Мне очень приятно, как я уже говорила, потому что давно являюсь Вашим читателем и подписчиком Вашего канала и всегда с большим удовольствием слушаю его. С большим уважением отношусь к Вам и Вашему творчеству. Поэтому огромная Вам благодарность за то, что согласились со мной побеседовать. Первый вопрос, который я хотела бы Вам задать, состоит в следующем.

Сегодня на повестке тема цифровизации экономики России, и не только экономики, но и других отраслей. Данная тема активно обсуждается в обществе. И конечно же большое количество средств выделяется на цифровизацию всех наших отраслей. Экспертный совет при Правительстве Российской Федерации называет образование в числе первых областей, с которыми необходимо начать цифровиза-

³ Разговор записан 14 марта 2023 года. Интервью провела А. Г. Горбачева, доцент Новосибирского государственного университета экономики и управления, к. филос. н. Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда (проект № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>).

цию. Как Вы считаете, почему именно эта сфера интересует наше правительство?

Воробьевский Ю. Ю.: Потому что речь идёт, понятно, о создании нового поколения людей, а это мы сейчас видим, в этом состоит общемировая тенденция. Человек должен быть послушен, значит, не конфликтен и не очень образован. Я бы такую вводную часть ещё бы сделал, несколько аспектов сразу нужно обговорить.

Первое. Вот некий экспертный совет. Я правда не знаю, кто в него входит. Но вообще экспертные советы и все эти экспертные сообщества – это тоже лукавая такая штука. Какие-то нам неизвестные люди, их отбирают в экспертный совет по той или иной дисциплине произвольным образом. Конечно, нужны некие формальные требования, чтобы человек был доктор наук и т. д.

Если, например, брать гуманитарную сферу. Если брать этих самых замшелых корифеев, если просто посмотреть эти постыдные темы диссертаций на гуманитарные темы, постыдные просто, позорные, такие советско-марксистские, то... как-то не знаю. Сейчас они, конечно, стараются не упоминать об этом, но они тем не менее остаются, значит, экспертами по любому вопросу, начиная с вопросов царских останков и заканчивая вопросами цифровизации. Когда Вы говорите – экспертный совет – это должно произвести такое, знаете, магическое впечатление... Ну, да, какие-то есть такие люди, просто умнее которых нет. Я это сразу ставлю под сомнение.

И другое, я уже отчасти затронул. Я сегодня, конечно, говорил бы о нашей теме не с позиции человека технического образования, которого я не имею. Я об этом говорил бы просто как православный христианин и как человек, имеющий гуманитарное образование. Поэтому прежде всего духовные, культурологические аспекты я бы обозначил как приоритеты в нашем разговоре.

Теперь что касается системы образования. Вы знаете, если честно, то я знаю там некоторых людей, которые пытаются в системе образования бороться против всех этих новомодных тенденций, это православные люди, достойные. Поэтому, что называется, имею инсайдерскую информацию.

Могу сказать, что, конечно Министерство образования и вообще вся эта сфера – это одно из наиболее таких зловредных сообществ в нашем государстве, это вне всякого сомнения. Постоянно идут какие-то нововведения, понятно, в духе реализации той повестки, которая задается нашими уважаемыми западными партнерами. Почему это происходит? Тоже об этом ещё поговорим.

Возвращаясь к основному Вашему вопросу. Ну, да. Качество, конечно, качество такого бездушного, цифрового, дистанционного образования, и качество образования, когда перед тобой просто малая группа учеников и существует в идеале некий такой харизматичный педагог – это совсем разное качество образования. Конечно, элитарные школы во всём мире практикуют традиционную систему. Я уже об этом тоже говорил. Даже наиболее показательный пример, та же – мы говорим об элитарных школах – Кремниевая долина, США, как раз то гнездо, где разрабатываются умные технологии...

Горбачева А. Г.: Или у английских элитных школ.

Воробьевский Ю. Ю.: Да, да. У англичан вообще есть система школ, градация такая существует, что сразу же понятно. Там человек по своим родовым признакам поступает в такой-то колледж, потом в такой-то университет. Его дедушка учился там, прадедушка и т. д. Это некая элита. Там существует среднее образование и есть образование совсем такое отстойное, что понятно, что эти люди будут пить пиво, болеть за «Ливерпуль» и...

Горбачева А. Г.: Как они говорят, для миддлов.

Воробьевский Ю. Ю.: Ну да, да. То есть там вот это всё очень чётко разделено. Кстати, у нас тоже есть. Не успеваешь отмахиваться от таких инициатив. Где-то, по-моему, губернатор Читинской области как-то примерно год назад или чуть больше заявил о том, что надо такую же градацию проводить уже на уровне детского сада. Поступают детишки в детский сад, и надо смотреть на них самих. В первую очередь даже, может, на их родителей, чтобы сразу отсеивать, что вот этот мальчик будет, значит, рабочим и не более того. Вот этот мальчик вообще подозревается в том, что он такой

асоциальный элемент, уже сейчас это видно, поэтому его как-то нужно отделять по возможности от остальных. А есть, значит, хорошие мальчики и девочки, которые как, знаете, в советском анекдоте про то, как спрашивает внучок своего дедушку генерала: «Дедушка, а я буду тоже советским офицером?» – «Ну конечно, будешь». – «А буду я, дедушка, советским генералом?» – «Конечно, будешь». Ну Вы знаете эти анекдоты, да?

Горбачева А. Г.: Да, да, я знаю этот анекдот.

Воробьевский Ю. Ю.: Ну а маршалом – конечно, извините, у маршала свои.

Горбачева А. Г.: Да, свои дети.

Воробьевский Ю. Ю.: Да, свои. А сейчас, видите, сейчас это всё вписывается в такие вот глобальные тенденции. Я в последнее время часто цитирую Фурсова. Понятно, он, наверное, человек не очень православный, как бы социалистический.

Горбачева А. Г.: Ну больше научный человек, историк.

Воробьевский Ю. Ю.: Конечно, он подмечает глобальные, тенденции. Во многом могу согласиться. Конечно, о чём мы сейчас с Вами говорим, это вписывается в глобальную тенденцию уничтожения среднего класса.

Горбачева А. Г.: Чтобы уже не был средним, а даже уже более низким.

Воробьевский Ю. Ю.: Да, да. То есть существует некое такое быдло и существует некая элита. И в общем-то, всё ... Я тоже для себя такую закономерность вывел в последнее время. Любой такой крупномасштабный процесс, а это процесс, конечно, крупномасштабный – уничтожение среднего класса – он всегда имеет некую такую, знаете тенденцию... Если мы его сумели вычленивать, записать, понять его суть, то он всегда, оказывается, имеет некую апокалиптическую направленность. Например, в данном случае, конечно, когда мы говорим об узкой прослойке элиты и массе – ну, практически уже новый тип рабства, неосознаваемого, самое страшное рабство – то мы не можем не вспомнить талмудическое пророчество о последних временах, когда каждый человек... То есть люди и гои. Значит, каждый человек будет

иметь по 2800 рабов. Уже всё прописано, причём ещё, знаете, было в раннем Средневековье, всё это было прописано так называемыми мудрецами.

Горбачева А. Г.: Это гностики, видимо, гностицизм. Вот ещё я думала...

Воробьевский Ю. Ю.: Ну это вообще такая вот талмудическая традиция. Талмуд, он же был в первую очередь реакцией на успех христианства в мире, значит, он является альтернативным проектом, который к сожалению, успешно реализуется. Мир действительно становится всё менее христианским, этот христианский вектор практически отменяется, доминирует то, что заложено в Талмуде. Именно в талмудических построениях речь идёт о концентрации власти, золота у очень узкой прослойки. И в конечном итоге развивается состояние рабства для подавляющего количества населения. Поэтому, в общем-то, конечно, цифровое образование – это образование как раз вот для этих самых 2700 рабов, для каждого человека.

Горбачева А. Г.: Я как раз тоже говорю, что элита обучается совершенно иным образом. Проводились очень интересные когнитивные исследования. Я просто сама всегда привожу пример, мне он очень нравится, когда в 70-е годы в Санкт-Петербургском университете набрали группу студентов. Это была такая экспериментальная группа, и их учили каллиграфии левой рукой. Эта группа показала потрясающие результаты. Кто-то стал докторами наук, кандидатами наук или добились других успехов в профессиональной сфере. И после такого успеха этой группы прекратили каллиграфию в университетах, её просто запретили. Потому что, видимо, умные люди государству не нужны.

Воробьевский Ю. Ю.: Да.

Горбачева А. Г.: Поэтому каллиграфию убрали.

Воробьевский Ю. Ю.: А что касается каллиграфии вообще, то это действительно замечательно. В Японии существует высказывание, что Япония не имеет ресурсов, но имеет каллиграфию, поэтому она Япония. Да, действительно, сейчас мы знаем, какое имеет значение мелкая моторика.

Горбачева А. Г.: А это же развитие мозга. Это настолько

важно для детей, когда они своими ручками рисуют и создают скульптуры. И этот процесс важен для всех и даже для взрослых людей. Существуют методы эффективного восстановления работой руками. Например, глинолечение или каллиграфия.

Воробьевский Ю. Ю.: Кончики пальцев, да, кончик пера.

Горбачева А. Г.: Совершенно верно.

Воробьевский Ю. Ю.: Это же тоже совсем разные вещи. Одно дело – шариковая ручка, где этот шарик болтается куда угодно. И так же у тебя начинает болтаться твое сознание в конце концов. Или вот...

Горбачева А. Г.: Совершенно верно. Даже пожилым людям очень полезно раскрашивать какие-то мелкие детали. Это для них один из способов лечения. Поэтому, действительно, очень важно, чтобы в школах детям и студентам, которые уже почти писать разучились, ввели подобную дисциплину.

Воробьевский Ю. Ю.: Я могу себе представить, чтобы, предположим, в Министерстве образования кто-то сейчас эту идею вносит. Вообще такие экспериментальные классы существуют, я знаю таких энтузиастов в Питере, как правило, из старых педагогов, которые занимаются каллиграфией. И есть там какое-то количество десятков школ и классов, где вот это, конечно, в качестве эксперимента идёт. Было бы интересно выслушать ответ экспертного сообщества и Министерства образования, что они ответят на вопрос о необходимости снова массового внедрения ну хотя бы того, что называлось чистописанием в советской школе. Что я ещё, кстати, застал, по-моему, в первом классе я ещё это застал, вот эти ручки с пером.

Горбачева А. Г.: Они с годами отменились. Юрий Юрьевич, следующий вопрос. Мы сейчас живём в информационном обществе, называют процессы цифровизации и персонализации. Упомянется такое понятие, как цифровая школа. Сейчас везде, во всех каналах об этом говорят и в самих школах об этом говорят. Мол, происходит переход на электронную систему образования. Учителя рапортуют,

сколько компьютеров им поставили, как они переводят свои курсы на электронную систему. Как Вы считаете, реален ли такой переход, полный переход на электронную систему, когда каким-то школьникам, студентам индивидуальные траектории строят? Сейчас это тоже очень модное слово – индивидуальная траектория. Какие-то, якобы, они получают дополнительные возможности. Что за дополнительные возможности через электронные курсы? Или это всё какой-то воздушный пузырь?

Воробьевский Ю. Ю.: Я представляю себе, что это какая-то лукавая приманка, действительно, разговоры про индивидуальные траектории, потому что всё это так красиво звучит...

Горбачева А. Г.: Да, красиво. Индивидуальные траектории...

Воробьевский Ю. Ю.: Да, да. На самом-то деле задача и тенденция совсем другая. Как раз унификация происходит, происходит унификация. Я тоже, опять-таки, сразу же хочу оговориться, что мы живём в таком мире, в котором необходимостью является применение всего цифрового. Поэтому сразу же, значит, есть такие полемисты, которые сразу же начинают возражать. Я, помню, тоже выступал в одном университете по поводу, если не ошибаюсь, такая у меня была тема – демонизация мировой культуры. О том, что, действительно, мы же должны понимать, что рядом с нами Бог и дьявол, и существуют всякие духовные влияния на культуру. Одна уважаемая дама, пожилая, доктор наук выступила против моих суждений. Сразу оговорюсь, что такой есть обскурантизм, который просто хочет запретить культуру. Или я пишу, значит, про духовные аспекты Михаила Булгакова, и мне тоже в ответ говорят всякие знаменитые, уважаемые люди: «Да, Воробьевский до такой степени уже дошёл, что он хочет запретить Михаила Булгакова». Поэтому я сразу говорю, что я не имею таких полномочий, возможностей, и главное, что не имею такого желания – запретить электронику и все, что с ней связано, цифровизацию. Просто хочу обратить внимание, действительно, на некие опасности того, что происходит в этих сетях. Когда мы говорим, что сейчас

идёт некая информационная борьба. Огромное количество информации течёт через эти цифровые сети. Это, конечно, некая такая материализация, огрубление процессов. Потому что на самом деле, как выясняется, по этим сетям течёт в значительной мере не просто информация, а inferнальная энергия. Я это, опять-таки, не преувеличиваю, и понятен мне механизм, почему это возникает. Опять-таки, если мы берём за основу христианское видение мира. Тут тоже сразу надо оговориться, что все мои построения имеют смысл, если существует Господь Бог, если мы это признаем. Если существует его Противник, и мы тоже это признаем. Если существуют среди нашей аудитории те люди, которые говорят, что всё это ерунда, то тогда, наверное, этим людям просто не надо слушать или читать дальнейшее, что я буду говорить, потому что в таком случае всё это не имеет смысла.

Так вот, действительно, мы знаем ещё по сочинениям Блаженного Августина, других столпов нашей святоотеческой традиции, о том, как языческое мироощущение возникло вообще в человечестве. Как поклонение. Поклонение человека, скажем, прекрасной статуе какого-нибудь древнего великого царя или героя. И демонический мир строит хороводы вокруг какого-то материального объекта, демонический мир начинает, что называется, посещать это место. Мы знаем различные чудеса, которые происходили, языческие чудеса, которые происходили от этих статуй. Статуи что-то вещали, люди были убеждены, что именно боги говорят с ними таким образом. Но сейчас в центре нашего внимания уже находится не статуя Венеры Милосской, а в центре нашего внимания, причем теперь гораздо всё это более плотно привязано, прямо так мы целый день, многие сидят целый день, вот, и водят хороводы вокруг вот этого компьютера.

Горбачева А. Г.: Устройства, да.

Воробьевский Ю. Ю.: Да, этого устройства. Поэтому человеческое внимание привлечено необычайное, тем более, что это устройство теперь нас восхищает не просто так, как это было в древности, скажем, красотой и гармонией человеческого тела, а просто разнообразием, картинками, привлекательностью.

Горбачева А. Г.: Да. Анимация, она детей просто завораживает, полностью их поглощает.

Воробьевский Ю. Ю.: Да. Поэтому мы вправе говорить о том, что различные устройства заменили нам языческих богов. Мы сейчас с Вами даже сегодня заговорили, перед началом беседы, о том, что бывают случаи, что при полной исправности диктофона какие-то тексты вдруг раз – он и не записал. У меня тоже так часто бывает. Просто иногда приходится кропить святой водой компьютер. Опять-таки, кто-то скажет, что это какой-то такой, знаете, обскурантизм, но, как говорится, это работает.

Ну, например, когда я довольно-таки часто выпускаю книги, их у меня много, и постоянно работаю с одним верстальщиком, художником, у него это поставлено на поток. Он делает огромное количество книг, обложек и т. д., верстает их. Он говорит: «Слушай, никогда ни с кем не бывает проблем. И только когда поспекает твоя очередная книга, то постоянно какая-то ситуация, что просто на грани исчезновения всего материала из компьютера... Причем, – говорит, – обращаюсь к опытным мастерам и говорю им, что происходит, они говорят – такого не может быть. Но это происходит постоянно». Поэтому какие-то иррациональные вещи, связанные с этой сферой, кто с ней имеет дело и внимательно к этому относится, они происходят.

Поэтому, действительно, здесь чувствуется, что присутствует некая осознанная воля. Потому что, казалось бы, что это? Это что такое? Это действует так называемый искусственный интеллект, он уже живёт своей жизнью? Нет, конечно. Это совсем другая воля, злонамеренная воля, которая как раз направлена на то, чтобы отнять в частности у человека в качестве жертвы – а это языческая жертва, по своей сути духовной – отнять у человека максимальное количество времени. Потому что время, оно создано Богом ...

Горбачева А. Г.: Даётся человеку.

Воробьевский Ю. Ю.: Даётся человеку для какой-то цели. Мы знаем, в христианской традиции, что мы живём здесь, на Земле, в материальном мире ради спасения души. Время нам дано, оно очень ценно, а тут оно отнимается в виде вот этого залипания.

Горбачева А. Г.: Юрий Юрьевич, а как Вы считаете... Я опять вернусь всё-таки к цифровизации и школам. Проект цифровизации школ, он как-то связан с тем, о чём говорит президент Курчатковского института, Ковальчук о служебном человеке? То есть, цифровизация приведёт к тому, что, как один из кусочков мозаики, чтобы вот этот служебный человек, о котором они говорят, всё-таки появился?

Воробьевский Ю. Ю.: Да я думаю, он уже появляется в значительной мере. И по сути дела, я тоже могу вернуться к тому, о чём мы уже говорили, потому что служебное человечество – это и есть те самые 2800 рабов для каждого человека. То есть это, опять-таки, некая, уже в современном лексическом оформлении, та самая древняя талмудическая идея. Видите, любопытно, что тоже Ковальчук, он отвечает за те же генетические базы данных, которые сейчас создаются. Опять-таки, видимо, какие-то, знаете, какие-то жрецы, нам неведомые, будут говорить, что в соответствии с этим генетическим вашим наследием вам предписано. Это всё было во времена Третьего рейха вообще, по большому счету. В зародыше, по крайней мере, но уже было. Значит, вы относитесь к такому-то классу, вы относитесь к такому-то сорту. Довольно-таки, знаете, чреватая вещь, она нас возвращает к новому разделению человечества. Кстати, главное, что сейчас вымывается, когда пытаются вымыть из нашего социума за счёт, в частности, электронной школы учителя, полноценного учителя.

Горбачева А. Г.: Да, меняется социальная роль учителя. Был учитель, стал куратор.

Воробьевский Ю. Ю.: Да. Это уже вообще как бы окончательное добивание этого среднего класса. По крайней мере, именно в рамках нашей советской действительности, которая была, значит, средним классом. В советской действительности были инженеры, учителя, учёные, вот такой, как правило, интеллектуальный, образованный средний класс. Квалифицированные рабочие тоже.

Горбачева А. Г.: Полностью согласна с Вами.

Воробьевский Ю. Ю.: То есть вот видите, вот это сейчас вымывается. Во что превращается врач, например?

Горбачева А. Г.: Телемедицина. Они же сейчас хотят перейти на телемедицину.

Воробьевский Ю. Ю.: Да, да. Видите, что получается. Значит, педагог заменяется...

Горбачева А. Г.: Педагог заменяется куратором.

Воробьевский Ю. Ю.: Сама, кстати, этимология слова педагог. Педагог – это раб, который ведёт мальчика на занятия в школу. Это человек, который ведёт буквально за ручку, тактильно. И реальный педагог на уровне даже тактильных взаимоотношений не имеет...

Горбачева А. Г.: Да, вести за руку.

Воробьевский Ю. Ю.: Очень близко. Да, ведёт за руку. Он заменяется куратором. А врач... Мы тоже дружим с таким замечательным медиком знаменитым. Шафалинов, Владислав Шафалинов, профессор, доктор наук. Один из координаторов тех людей честных, медиков, которые стали горой против этой химеры ковида. За что, конечно, получил в ответ от Администрации Президента. Мстительная, жёсткая система не прощает этих вещей. В общем, неважно.

Так вот, он говорит, во что превращается сейчас врач, опять-таки, в плане цифровизации? Врач – это просто человек, который получил некие симптомы. Не суть болезни, а именно симптомы. Эти симптомы забиваются в компьютер, компьютер выдаёт диагноз и варианты лечения. Варианты лечения, как правило, конечно, там забиты в интересах крупнейших корпораций фармакологических. Поэтому он говорит, что врач превращается в техника.

И опять-таки, здесь такой существует анекдот, когда приходит больной к врачу и называет симптомы. Врач говорит: «Сейчас посмотрим по компьютеру». Пациент говорит: «Доктор, а может быть, я сам забью это в компьютер?». Врач говорит: «Нет, вот только самолечением заниматься не надо». Вот такая на самом деле ситуация. Видите, я всё время в нашем разговоре обращаю больше внимания не на технические подробности этой цифры...

Горбачева А. Г.: Нас технические подробности не интересуют.

Воробьевский Ю. Ю.: Да, у Вас есть кому на эту тему го-

ворить. А вот на такие какие-то социальные, духовные подтексты, культурологические в том числе. Я, честно говоря, не знаю. Это, может быть, уже индивидуальные особенности.

Вот как можно, например, читать... Если мы берём литературу, без классической русской литературы не существует, мне кажется, полноценного русского, православного человека. Как можно читать, на маленьком особенно экранчике какой-то текст? Наверное, к этому можно привыкнуть. Наверное. Но всё равно какое-то тоже тактильное взаимоотношение с бумагой, с книгой, нужно, чтобы была возможность перелистать. Даже, возможно, просто, может быть, без особого уважения к книге, но тем не менее завернуть листочек, сделать там пометки. Все по-разному к этому относятся, но тем не менее это привычное какое-то взаимоотношение с книгой. Ну, а действительно, всё-таки большие тексты на мерцающем экранчике читать неудобно, и поэтому...

Вообще тенденция какова. Скажем, эти сетевые ресурсы ведь постепенно становятся всё более немногословными такими. Скажем, ВКонтакте...

Горбачева А. Г.: Да, сокращаются тексты.

Воробьевский Ю. Ю.: «ВКонтакте» был ещё постарше, он ещё содержит какие-то там тексты. Я, например, сейчас там даю какое-нибудь, скажем, объявление об участии в каком-нибудь мероприятии, православной выставке. Если я даю его уже в каком-нибудь другом, в Телеграмме, например, то, оказывается, раз – меня уже... я просто даже не могу технически этот текст разместить. Мне надо его сокращать на пару абзацев, что-то ещё делать.

Горбачева А. Г.: Ограничения стоят.

Воробьевский Ю. Ю.: Всё более короткие тексты. А какие-нибудь там Тик-Токи, они просто уже сводятся к междометиям, которые издают люди друг другу, там – упс, ахе, хоп и т. д.

Горбачева А. Г.: Да, и видео.

Воробьевский Ю. Ю.: И бесконечные картинки. Вот это тоже, видите, о чём это говорит. Получается, что цифровизация является тоже носителем такой интересной, глобальной тенденции. Дело в том, что мы знаем, что вначале было Сло-

во. Человек – словесное существо. Эта словесность постепенно вымывается, и она будет сведена к тому, что в последние времена уже явится, как говорит Катасонов замечательный, не Бог-слово, а Бог-цифра. Цифра в виде цифровой картинки. Сказано, что в последние времена явится Антихрист, который паразит человечество какими-то знаменами, которые, то ли с неба будут происходить, то ли на облаках. В общем, какие-то будут показаны, как я понимаю, говоря техническим языком, лазерные и всякие цифровые чудеса. Так вот, смотрите, что получается. Значит, является Антихрист в каком-то сиянии чудес. По сути... И не сказано, в отличие от другого варианта, что сначала было Слово. Или мы знаем неоднократно такие моменты, когда слышится глас с небес, такие ключевые моменты священной истории. А здесь сказано о том, что только чудеса, только зрелища и никакого тебе Слова. Создаётся такое ощущение. Конечно, отчасти эта система вымывания текстов через цифровые сети из нашего обихода, она ведёт человечество к такому состоянию, когда ему просто уже нужна только картинка, чудо, яркое зрелище, и совсем не нужно никакой словесности. Вообще, конечно, за этой формулой, которую вывел Катасонов, что вначале было слово, а в конце будет цифра – ну у него правда с вопросом это вроде как – но такая зловещая реальность стоит.

Горбачева А. Г.: Юрий Юрьевич, я как преподаватель столкнулась с тем, что некоторые преподаватели, практикуют платформу Яндекс. Для школьников есть специальные электронные курсы, где в течение урока можно решать задачи на 10-15 минут от урока. Платформа Яндекс предлагает очень много различных курсов для образования. Даже у нас в университете есть Яндекс лицей, когда школьники приходят в наш университет и для них преподают Python, это язык программирования, через эти Яндекс курсы. Я заходила на Яндекс, посмотрела, какие курсы они предлагают. У них очень много курсов. Также на сайте Сбера большое количество различных дисциплин, которые они предлагают внедрять и которые они очень активно продвигают. Почему Герману Грефу разрешают вмешиваться в систему образования? Почему активно внедряются электронные курсы? Во-

общее кто им разрешает? Ведь мы и так очень много используем их сервисов в своей жизни. Вот я сейчас к Вам приехала на Яндекс Такси. Значит, Яндекс уже в курсе, что я приехала на данный адрес. Через Яндекс многие осуществляют доставку продуктов. Они уже очень много о нас знают, вот эти сервисы.

Воробьевский Ю. Ю.: Ну да.

Горбачева А. Г.: Используемые сервисы собирают и хранят информацию о данных учащихся. Что выполнил школьник, что он не выполнил. Все его результаты, все его баллы Яндекс знает. Я понимаю, что новые технологии используются из-за их удобства.

Воробьевский Ю. Ю.: Удобно, да.

Горбачева А. Г.: Меня интересует вопрос. Почему Герман Греф, его Сбер или Яндекс так активно вмешиваются в образование?

Воробьевский Ю. Ю.: Если мы задаём сам по себе такой вопрос, что вот почему Герман Греф вмешивается и никто его не остановит, то мы, наверное, чего-то не понимаем в том, как устроена власть.

Горбачева А. Г.: Наверное.

Воробьевский Ю. Ю.: Я так думаю, что речь идёт о том, что если Российская Федерация ещё владеет какими-то остатками суверенности, то очень небольшими. Центр принятия решений находится за пределами нашей страны. Сейчас многие люди, патриотически настроенные, надеются, что эта зависимость будет оборвана. При благоприятном стечении обстоятельств так и должно быть. А если нет, то, конечно, дело совсем плохо. Или брать другого такого монстра нашей современной жизни – Набиуллину. Тоже, знаете, прочёл такой текст у того же Катасонова, который разбирал устав Центробанка, сравнил функции Набиуллиной, например, с возможностями президента Российской Федерации. По всему выходит, что Набиуллина главнее. Вот так получается. Это же ключевой человек федеральной резервной системы, а это уже такая наднациональная структура. Мы и говорим, что сейчас наднациональные структуры себя обнаружили. Национальный суверенитет, а это касается не только

России, но и почти всего мира – сводится постепенно к нулю. Какие-нибудь там лоббисты этой парадигмы, они прямо прямым текстом говорят об этом. Один американский деятель сказал, что я, конечно, допускаю необходимость какого-то национального суверенитета, но в таком размере, чтобы я всегда мог его утопить в своей ванне. А когда мы говорим о наднациональных структурах, то, конечно, они являются тем, о чем говорили давно уже православные публицисты-патриоты, с начала 90-х годов. Над нами все смеялись и говорили – какое там мировое правительство, что вы выдумываете, что за ерунда такая. Потом выяснилось, что уже в 2000 году на юбилейной, генеральной 50-й ассамблее ООН, в открытую было сказано, что всемирное правительство создаётся и что оно будет переподчинено в какой-то момент человеку, который будет обладать беспрецедентными полномочиями. Они так и сформулировали. А кто это, опять-таки, на языке христианской традиции, опять-таки, мы знаем.

Это всё такие залпы процесса глобализации. Это что касается системы власти, Грефа и других загадочных фигур. А вот почему Путин не хочет или не может решить этот вопрос, каковы границы его власти, то для большинства людей это вопрос загадочный.

Горбачева А. Г.: А что Вы скажете про Яндекс?

Воробьевский Ю. Ю.: Да, про Яндекс. Да, этот вопрос надо рассматривать шире. Речь идет о некоей всеохватности, мировой сети. Тот же Греф со своими сбербанковскими штучками внедряется везде. Получается так, что каждый шаг человека будет под контролем. Опять-таки, я об этом тоже давно уже писал. Паноптикум такой создается, такая мировая система...

Горбачева А. Г.: Система слежения за множеством людей одновременно.

Воробьевский Ю. Ю.: Да, система всевидения. Но ведь она раньше решалась просто в каком-то таком локальном географическом измерении с помощью архитектурных конструкций, когда можно было наблюдать за максимальным количеством заключённых, в рабочем доме и других местах. А сейчас электроника даёт такую возможность. Человек сам, по сути дела, каждым шагом оставляет некую цифровую метку.

Горбачева А. Г.: Да, теперь каждый из миллиардов телефонных звонков, действие с банковской карточкой, электронные сообщения, видеокамеры собирают наши личные сведения. Основная особенность состоит в том, что каждый человек самостоятельно собирает на себя досье. Эрик Шмит называет их хлебными крошками, которые человек оставляет после себя в цифровом мире.

Воробьевский Ю. Ю.: Да, цифровой след.

Горбачева А. Г.: Для того, чтобы люди добровольно общались информацию о себе.

Воробьевский Ю. Ю.: Да, это следы. Но возникает вопрос, как кто-то оценивает эти следы. Самое простое, что может быть, чтобы как-то получать с этого выгоду. Все это изучается, конечно. Мы это знаем. Вот даже иной раз по телефону сделал запрос или просто дома сказал: «Слушай, у нас что-то стиральная машина плохо работает». Тебе тут же приходят сообщения о продаже стиральных машин. С таким сталкивались, да?

Горбачева А. Г.: Сталкивалась. Потому, что мобильные устройства включают микрофоны самостоятельно.

Воробьевский Ю. Ю.: Это самый простой вариант. Нам «втучивают» через эту цифровую вселенную, более эффективно, прицельно, разные товары. Но есть более серьезные вещи – осуществляется тотальный контроль над человеком. Здесь мы, конечно, не можем не вспомнить вот эту ужасную китайскую систему...

Горбачева А. Г.: Да, систему социального рейтинга.

Воробьевский Ю. Ю.: Да. А наши люди типа Грефа и Собянина просто с придыханием говорят о том, как это замечательно и как нам бы тоже это сделать.

Кстати, завершая разговор о Грефе и о людях, подобных ему, о Набиуллиной тоже, я полностью соглашаюсь с тем, какую оценку этому всему даёт Ольга Четверикова, в частности. Катасонов говорит про Набиуллину и про её сотрудников, которые работали в финансовой сфере в своё время с ней бок о бок. Они говорят, что это люди просто духовно поврежденные, одержимые.

Знаете, в советское безбожное время слову «одержимость» пытались придать некое позитивное звучание. Мол,

человек одержим своей идеей, своей работой, фанатик своего дела в позитивном смысле. Но ведь всё его коренное значение одержимости никуда не исчезает. Потому что, конечно, одержимость – это зависимость от иной формы, от небелковой формы жизни, которая существует и сильно влияет на нашу жизнь. Я тоже иногда на эти недоуменные вопросы смотрю. Мол, что там неймётся какому-нибудь Биллу Гейтсу, например, что он всё время эти новые и новые зловередные инициативы проводит. Ну, понятно, мол, богатый, хватит и внукам... Но это, кстати, большой вопрос – что останется внукам? А ведь в любой момент всё может обнулиться. Как, знаете, в сказке про битые черепки.

Горбачева А. Г.: Черепки, да. «Золотая антилопа»

Воробьевский Ю. Ю.: Это всё однозначно. Но тем не менее. Хочешь – катайся на лыжах, хочешь – собирай марки. Что тебе нравится – занимайся. Но зачем нужно как-то явно зловередно действовать?

Например, есть многие исследования наших этнографов, посвящённых заклинательному искусству. Проводятся исследования, издаются сборники этнографические, организируются экспедиции. Учёные общаются с колдунами, ведьмами и т. д. У них же берут интервью, записывают, фиксируют. Если суммировать и спроецировать, скажем, на Билла Гейтса эту картинку, то оно так и выходит. Билл Гейтс такой же колдун. Сидит он в своём кабинете. Не знаю, что он там курит, сигары или что. Ноги на стол, сигара, у него какая-то сейфовая дверь. Конечно, никто не войдет в кабинет, кому не положено. И вдруг сквозь стену входят к нему и говорят: «Слушай, старик, ты чего сидишь-то? Ну-ка, ты про наш договор забыл?».

Конечно, это существует. Это, я думаю, ключевой момент того, что называют конспирологией, но я люблю слово «тайноведение». Это ключевой момент взаимоотношения человека с миром духов. Он существует. Опять-таки, если кто-то скажет, что это больная фантазия или желание Воробьевского заработать деньги на какой-то острой тематике, то, опять-таки, можно разговор сразу прекращать. Просто не интересно даже беседовать на эту тему. Но если Бог суще-

ствует, то, конечно, этот мир пытается оказать максимальное воздействие на мир людей.

Исходной данностью является повреждение человека в Эдеме. Данностью являются дальнейшие особенности развития человечества. Данностью является то, что как раз технический прогресс изначально был зарожден проклятыми потомками Каина. И вот эта данность, она – хотим мы этого или не хотим – она прорастает вот этими цветами зла в сфере, которая, казалось бы, совсем не касается священного мира. Мол, это просто техника, это просто наука холодная. Это просто холодный математический расчет. Никаких тут не может быть фантазий, извините меня. Это всё, это зло, изначально прорастает через научно-технический прогресс. Это изначально было отделено. Научно-технический прогресс сам по себе существует, а какая-то христианская нравственность – это нечто другое. Они, как правило, не совмещаются. Крайне редко бывают случаи, когда какой-нибудь великий ученый вдруг на пике своих успехов останавливает свои разработки – такое бывало, по крайней мере, я знаю несколько случаев – чтобы не навредить человечеству.

Горбачева А. Г.: Юрий Юрьевич, я думаю, то, о чём мы сейчас с Вами говорим, что все эти процессы ведут нас в будущее, которое описывал Олдос Хаксли в романе «О, дивный, новый мир». Вы упоминали чиновника, который уже хочет сегрегировать общество, когда вот этот мальчик, например, будет определён для одной работы, а другого человека могут принять за антисоциальный элемент со всеми вытекающими последствиями для него.

Воробьевский Ю. Ю.: Особенно и учиться не надо, да.

Горбачева А. Г.: Когда я прочитала Олдоса Хаксли, меня эта книжка просто потрясла. Я просто вижу, что описанные процессы уже сбываются. И в торговле, когда навязываются катания на горных лыжах вместо того, чтобы просто пройти на лыжах по лесу, насладиться красотой вокруг. Нет, это же нас заставляют покупать дорогостоящее оборудование. Хаксли об этом писал. Согласны ли Вы с тем, что мы движемся в этот «дивный, новый мир», который завораживает нас гаджетами, анимацией, виртуальной реальностью, ме-

тавселенной? Дети как замороженные, жаждут красочных развлечений. Огромная индустрия создаёт мультфильмы, кино, компьютерные игры. Стоит отметить, что наш отечественный кинематограф работает по той же системе. Современные отечественные фильмы сложно отличить от американских.

Воробьевский Ю. Ю.: Да, клише уже есть.

Горбачева А. Г.: Да, уже технологии, съёмки, манера игры актеров, одинаковы. Согласны ли Вы с тем, что мы движемся, просто летим в этот «дивный, новый мир»?

Воробьевский Ю. Ю.: Да. Всегда, кстати, когда пишешь о таких людях, как Хаксли и его произведениях, всегда ещё, знаете, возникает такой вопрос – что это? Это предупреждение человечеству, или это некое программирование человечества, или это некое отражение тех замыслов, которые давно уже рождались в малых группах?

Горбачева А. Г.: Ведь Хаксли не простой человек был.

Воробьевский Ю. Ю.: Он же был не простой человек...

Горбачева А. Г.: Не просто писатель...

Воробьевский Ю. Ю.: Его брат был связан с разными специальными программами американскими, в частности психоделическими. Он был братом Джулиана Хаксли, который был первым генеральным директором ЮНЕСКО. Это были люди, которые, можно сказать, находились на самом гребне новейших мировых тенденций. Это первый вопрос. Я, например, всё-таки склоняюсь к тому, что это некоторое программирование или отражение тех замыслов, которые там рождались у них внутри. Англосаксонская литература вообще такая интересная. Очень многие знаменитые литераторы были просто эмиссарами тайных организаций либо сотрудничали со спецслужбами. Вот Даниель Дефо был, например, одним из создателей, можно сказать, современных британских спецслужб в их современном проявлении. Моэм, который был у нас здесь...

Горбачева А. Г.: Сомерсет Моэм. Он был разведчик, по моему, шпион.

Воробьевский Ю. Ю.: Он был разведчиком, да, шпионом. Герберт Уэллс вообще был, конечно, агентом мирово-

го тайного правительства. Его, конечно, визиты к Ленину, Сталину – это были, по сути дела, такие инспекции, инспекционные поездки. И английское правительство даже, знаете, особо и не скрывало этого. Например, в начале Первой Мировой Войны просто были собраны все лучшие силы. Киплинг, Честертон и другие. Их собрали у какого-то замминистра и дали им задание, что начинается война. Всё очень организовано, грамотно, чётко. Это отдельная история.

А что касается цифрового мира, то видите, в чём дело. Они все, эти Хаксли, Гексли – это всё связано ещё с линией, которая идёт от Дарвина. Ведь Гексли, по сути дела, создал дарвинизм как таковой. Так вот, Хаксли представлял вот этот мир удовольствий как результат некой последней революции, которая произойдёт в мире. Революция эта, по его версии, должна была быть связана с химией, с кислотной культурой, с наркотиками. А люди в состоянии наркотического опьянения, погружаются в эту пучину удовольствий, разные оргии, зрелища бесконечные и всё такое. Он говорил, что это будет последняя революция и по итогам все всегда будут под кайфом, все будут довольны, если говорить попросту, и всё будет хорошо. И, кстати, влияние это – от этой демонической субкультуры. Она демоническая, конечно, всё, что связано с наркотиками. Оно ведь тоже странным образом, а может, и закономерным образом связано и с цифровизацией. Ведь уже написаны целые тома истории силиконовой долины. И как выясняется, попросту говоря, многие прорывные разработки были как будто сделаны их авторам под кайфом. Так и сформулировано, что, компьютерная, цифровая революция шла просто бок о бок с психоделической революцией. Если брать, опять-таки, христианские символы понимания всего этого, то мы знаем, что демонический куратор, демон Азазель, знаток корней, трав, наркотиков в том числе. Неслучайно Азазелло – отравитель у Булгакова, который понимал прекрасно...

Горбачева А. Г.: У Булгакова, да, «Мастер и Маргарита».

Воробьевский Ю. Ю.: Да, прекрасно понимал эти вещи. Поэтому демоническая специализация теперь воплощается в цифровую вселенную, рука об руку шёл с этим де-

мон Азазель. Можно сказать, он за ручку, старый опытный демон, ввёл какую-то новую infernalную силу в наш мир.

Горбачева А. Г.: Юрий Юрьевич, многие читатели нашего журнала – читатели в основном образованные. Они, конечно, знают, что такое интернет вещей, метавселенная, о которой сейчас очень много говорят в последнее время. Я думаю, Вы слышали о том, что планируется введение интернета людей, имеется в виду чипизация, оцифровка мозга, когда всех подключат к сети Интернет. Это такой глобальный проект расчеловечивания, на мой взгляд. Переход такой от интернета вещей к агрессивному интернету тел. Что Вы думаете об этом?

Воробьевский Ю. Ю.: Во-первых, человек становится с этими вещами в один ряд. И это тем более так, что человек в современном мире – уже никто это не скрывает – является просто товаром. Надо, значит, предложить свою квалификацию, своё время. Всё это продается, всё покупается. Новые номады кочуют туда, где предложения лучше, они оторваны от корней. Да, конечно, и как всегда лукавые дела творят... Пока ещё есть возможность лукавить, пока ещё не всё ими схвачено, и поэтому всё идет через некую такую обманку. Если в тебя внедрили вот этот чип, то, конечно, он будет о тебе «заботиться».

Горбачева А. Г.: Естественно.

Воробьевский Ю. Ю.: Он будет заботиться о твоём здоровье, он будет посылать, куда нужно, сигналы об этом. Детям вообще говорят: «Ты знаешь, если в тебя внедрят вот этот чип, то знай, кнопка нажата и вся информация в тебя закачана, ты уже все знаешь».

Горбачева А. Г.: Учить уже ничего не нужно.

Воробьевский Ю. Ю.: Учить ничего не нужно. Это мне, кстати, напоминает, знаете, опять-таки, момент инициации, когда бабка своей внучке передаёт тайну. Внучка, простая девочка, и бабка говорит: «Дай мне руку». Или кольцо передаёт. Или руку просто пожала, и бабка тут же умирает, долго до этого мучилась, не могла умереть. И девочка говорит: «Я в тот же миг всё знать стала». Тайное знание закачалось, сразу закачалось.

Горбачева А. Г.: Значит, мы идём в «дивный, новый мир».

Воробьевский Ю. Ю.: Так вот, можем ли мы доверять этим высказываниям о нашей заботе, о нашей безопасности, в мире, где мы находимся, и где собирается о нас вся информация, и даже некая дистанционная коррекция делается нашему здоровью благодаря этим чипам и т.д. На самом деле мы ведь видим, что, если каким-то образом система проявляет заботу о нашем здоровье или, вернее, интерес к здоровью того или иного человека, то вообще-то сразу возникает подозрение, что человека хотят на запчасти использовать. К сожалению, ситуация такова. Она, конечно, наиболее явно проявляется, например, на чёрном рынке трансплантатов, на поле боя. Ну и в нашей мирной жизни, так называемой. Потому что на самом деле мирной жизни не существует. Вот война, она продолжается, иногда в такой латентной форме, даже более опасной. Я это как раз вижу... я вижу, конечно, наоборот, совсем другие цели. А самая главная цель – это, конечно, контроль за поведением человека. Это, конечно, китайский опыт, особенно в Уйгурском автономном округе. Там ещё национальный момент надо учитывать, там были национальные возмущения против китайской власти. И каждый человек, который даже пока ещё персонально не чипирован, сейчас уже отслеживается с помощью видеокамер.

Горбачева А. Г.: Система распознавания лиц...

Воробьевский Ю. Ю.: Да. И внедряется эта система социального рейтинга. Конечно, ужасные вещи. Конечно, ещё существуют некие такие мертвые зоны для этих камер, и там, как всегда, используют стукачей, которые должны сообщать, что человек в какую-то нору ушёл. А если действительно начнётся чипирование, то уже проблема мертвых зон для видеокамер отпадает. Поэтому вот система паноптикума становится уже тотальной, глобальной и т. д. Это, конечно, ужасает.

Горбачева А. Г.: Я хочу привести Вам пример из своей преподавательской практики. Вела дисциплину, она называлась «Социальные и этические вопросы информационных технологий». И подняла там тему чипизации. Я вела её для

студентов, которые учатся по направлению «Информационные системы и технологии». На что студенты мне сказали: «Вы знаете, это так замечательно». Я в их глазах выглядела как неолуддит, ретроград.

Воробьевский Ю. Ю.: А как они реагируют на какие-то разумные аргументы?

Горбачева А. Г.: Вы знаете, они с таким энтузиазмом говорят: «Мы согласны. Это так удобно, Вы что? Это же так удобно – открывать дверь, никаких ключей не нужно носить, банковских карточек, документов». Я была настолько удивлена такой готовностью полностью отдаться технологиям.

Воробьевский Ю. Ю.: А это же готовность человечества. Причём, могут быть, действительно, милые, образованные, культурные, вежливые люди, могут даже не материться. Но тем не менее мы же знаем, что всё равно Антихрист с радостью встретит это всё. Почти всё. И даже, что там говорить, церковные люди многие веруют в это.

Горбачева А. Г.: Потому что средства массовой информации снимут ряд роликов о том, как хорошо быть чипированным, как это удобно. Например, потерялся ребенок, а благодаря тому, что у него есть чип, его тут же нашли.

Воробьевский Ю. Ю.: Конечно.

Горбачева А. Г.: СМИ подготовят специальную почву через телевидение, Интернет. На Первом канале это покажут. И люди скажут: «Да, как хорошо, как удобно. Давайте, мы согласны на чипирование». Мы же знаем, как всё это работает.

Воробьевский Ю. Ю.: Да, податливость человеческого сознания велика. Это давняя герметическая традиция, она говорит, что человеческая душа женственна, поэтому она нуждается во внедрении мужского, агрессивного начала. Это может быть демон, который вошёл в человеческую душу. Это может быть какая-нибудь ложная информация, которая внедрена, и т. д. Да, к сожалению, это так. Сейчас, конечно, апофеозом этих разработок по влиянию на человека, конечно, является положение дел на Украине. Это уже просто, конечно, крайнее такое проявление. А что происходит у нас в России – мы тоже мы видим. Да, надо, действительно, я согласен, может быть, иногда обращать внимание на те

официальные новости, которые начинают педалироваться в официальных средствах массовой информации. Вдруг, если, скажем, зациклились на том, что какие-нибудь жестокие родители бьют детей, значит, совершенно очевидно, завтра будет какая-нибудь ювенальная подлость очередная.

Горбачева А. Г.: Совершенно верно.

Воробьевский Ю. Ю.: Надо тоже на это реагировать.

Горбачева А. Г.: Да, это надо отслеживать, какие новости показывают, что пишут и предлагают.

Воробьевский Ю. Ю.: Люди, которые внимательны, которые, ещё имеют все-таки духовный какой-то опыт, они должны таким качеством осторожности обладать в этих условиях. Я это говорю именно о себе, никому это не навязываю – в условиях полного недоверия к государству, потому что оно...

Горбачева А. Г.: Юрий Юрьевич, последний вопрос. Как Вы считаете, цифровой потоп уже начался? Человечество тонет в цифре или....

Воробьевский Ю. Ю.: А Вы знаете, я бы сказал, что всё-таки это не совсем такой правильный образ, с точки зрения библейской символики. Всё-таки потоп – это то, что было попущено Богом для очищения человечества в итоге. А здесь такое, знаете, такое затопление другое совсем. Здесь другое – это сель, сель сходит с горы. Вот этой какой-то грязью затопило вокруг, люди погибли. Всё-таки потоп – это образ очищения, как бы все это страшно ни звучало. Такое прямое вмешательство Бога в человеческие дела. А здесь всё-таки я бы термин потоп не использовал. Всё, что угодно, только, наверное, не потоп, потому что речь идёт не об очищении человечества, а, наоборот, о полном порабощении. В первую очередь, о полном порабощении. И вообще-то желательно, конечно, для них – об уничтожении значительной части человечества. Потому что мы знаем, что, собственно говоря, смысл истории в воспроизводстве душ, отпавших от Бога, душ тех отпавших ангелов, которые отпали от Бога. Человечество воспроизводит святые души иногда, чтобы они у престола Божьего восполнили эти места. А если человечество начинает, уничтожаться, то соответственно дьявол пытается

ся отложить срок своего окончательного поражения. И мы видим, что на самом деле, конечно, глубинным и духовным измерением того, что происходит, всё-таки является человекоубийство. Дьявол – отец лжи и человекоубийца от века, поэтому вот это сокращение населения, казалось бы, совершенно иррациональное. Человечество, конечно, может прокормить себя прекрасно. Всё это вранье, что человечество не способно себя прокормить. Просто необходимо уничтожить его часть... А с точки зрения прагматической, то неким сокращенным человечеством проще управлять. Оставлены будут только те, кому разрешено остаться. И конечно, на всё это работает и цифровая система.

Горбачева А. Г.: Юрий Юрьевич, я благодарю Вас за интервью.

Воробьевский Ю. Ю.: Благодарю Вас.

«ТЕЛЕМЕДИЦИНА НЕ ЗАМЕНЯЕТ РЕАЛЬНОГО ПОСЕЩЕНИЯ ВРАЧА...»⁴

**ЗАЙКОВ
АЛЕКСАНДР
ФЕДОРОВИЧ**



Ведущий инженер в компании
ООО «Новео».

Зайкова А. С.: Здравствуйте, Александр Федорович.

Зайков А. Ф.: Здравствуйте, Алина Сергеевна.

Зайкова А. С.: Мне известно, что Вы уже больше десяти лет работаете программистом, в том числе принимали участие в ряде разработок, связанных с умной медициной. Расскажите, пожалуйста, кратко про свой опыт.

Зайков А. Ф.: Да, это так. К примеру, я работал над проектом, связанным с базой данных в медицинской области с присоединенными к ней различными сервисами, в частности сервисом, который предлагает пользователям заполнить опросник, включающий разные вопросы, касающиеся в том числе родственников, состояния здоровья, роста, веса и прочих других данных. На основании некоторых ответов данное приложение позволяет обратить внимание пациента на некоторые заболевания, в группе риска которых находится этот пациент и обратится в ближайшую медицинскую организацию для консультации, прохождения каких-то

⁴ Разговор записан 14 июля 2022 года. Интервью провела А. С. Зайкова (м. н. с. ИФПР СО РАН). Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>

дополнительных диагностик и, возможно, лечения на ранних стадиях некоторых заболеваний.

Зайкова А. С.: Это было приложение такого, может быть, даже в чем-то рекламного характера, которое было привязано к информации о врачах и о возможных посещениях врачей?

Зайков А. Ф.: Дело даже не столько в этом. Дело в том, что каким бы умным приложение ни было, на данный момент доверие к каким-то медицинским автоматическим сервисам отсутствует как таковое, люди не будут доверять результатам какого-то медицинского опросника, если за этим не стоят реальные люди, реальные врачи. Это также важно в том числе и с юридической точки зрения. Если есть человек, который получил медицинское образование, то ответственность за постановку диагноза лежит на нём. Если диагноз поставило медицинское приложение, то на ком лежит в этом случае ответственность?

Зайкова А. С.: На разработчике?

Зайков А. Ф.: Да. А разработчик готов ли брать такую ответственность на себя?

Зайкова А. С.: Я думаю, что на текущий момент нет. А Вы как думаете?

Зайков А. Ф.: Нет, не готов. Именно поэтому большая часть медицинских приложений на данный момент носит скорее вспомогательный характер. Хотя приложение действительно может сделать заранее какую-то подготовительную работу, которая облегчит врачу общение с пациентом, постановку диагноза, и в принципе позволит понять врачу заранее, с какими возможными трудностями он может столкнуться. Но окончательное решение на данный момент всё равно принимает врач.

Зайкова А. С.: А что Вы думаете о проектах в области телемедицины, когда врач общается с пациентом через различные приложения, звонки, видео-звонки и так далее? Там нет прямого приема у врача, очного визита к врачу, вместо этого пациент может предоставить врачу информацию, в том числе видео, аудио, фото, какой-то рассказ, но врач не может прослушать пациента, осмотреть полностью со всех сторон, как ему бы этого хотелось и так далее.

Зайков А. Ф.: Конечно, телемедицина – это, с одной стороны, урезанный вариант посещения врача, потому что действительно врач не может провести какие-то манипуляции с пациентом. Даже из-за качества связи врач может не очень хорошо видеть пациента. Но давайте посмотрим на это с другой стороны.

Если пациент не имеет физической возможности быстро попасть к врачу, если он находится, например, далеко от какого-нибудь профильного центра, телемедицина предоставляет возможность, в принципе, пообщаться с врачом. Врач может дать какие-то рекомендации на основе анализов, даже не видя в глаза пациента.

Таким образом телемедицину стоит рассматривать в первую очередь как дополнительную возможность. Но, понятно, что телемедицина не заменяет реального посещения врача.

Зайкова А. С.: Тем не менее некоторые пациенты могут воспринимать телемедицину именно так. Если они знают, что вместо того, чтобы занимать очередь, лично приходить к врачу и платить дополнительные деньги, они могут заплатить намного меньше за беседу онлайн и получить информацию о здоровье, которая их устроит. Тем самым они сами загоняют себя в ловушку, когда, несмотря на возможность очного посещения врача, они не пользуются ею, выбирают решение с ограниченными возможностями просто потому, что им так удобнее. Более того, очень многие приложения и компании рекламируют телемедицину, подчеркивая её преимущества, но не говоря про её недостатки.

Зайков А. Ф.: Даже несмотря на то, что реклама может продвигать телемедицину, не указывая на её недостатки, всё равно ответственность за постановку диагноза лежит на враче, который осуществляет общение с помощью телемедицины. Поэтому, если врач не уверен, или если он видит, что у него недостаточно данных для постановки диагноза, то он просто не сможет поставить диагноз, будет рекомендовать пациенту показаться очно врачу.

Зайкова А. С.: То есть всё равно ответственность лежит на враче, который ведёт онлайн-приём. Но если у врача не-

достаточно опыта очного приёма, он может и не знать о том, что очный прием необходим, он может недостаточно доверять ряду медицинских процедур, таких, как, к примеру, осмотр, не придавать достаточное значение таким процедурам.

Зайков А. Ф.: Безусловно, врач, который осуществляет прием в формате телемедицины, располагает некоторыми другими наборами данных и способов манипуляций с пациентом. Но, как Вы понимаете, даже если он постоянно использует телемедицину, его опыт будет богаче, если врач также осуществляет приёмы и лично.

Может быть, как ограничение опыта врача телемедициной не будет способствовать качественной работе, так и ограничение опыта личным приёмом пациентов также не будет способствовать быстрому росту врача как специалиста. Потому что, если за определённое время работы с помощью телемедицины врач может успеть пообщаться с десятью пациентами, то за это же время при личном приёме он может успеть, например, пообщаться только с пятью пациентами.

Таким образом, даже для врачей телемедицина может являться источником, во-первых, более богатого опыта, во-вторых, это повышает продуктивность врача, потому что он может принять большее количество пациентов без ожидания, пока пациент поздоровается, пройдет в кабинет, найдёт, где ему сидеть и тому подобное.

Зайкова А. С.: Что вообще нужно знать разработчику персональных медицинских помощников и телемедицинских систем об отношениях врача и пациента? Вообще, должен ли разработчик что-то об этом знать?

Зайков А. Ф.: Конечно, должен. Другое дело, что нам нужно понимать, какая именно информация будет для разработчика полезной. В том числе это может зависеть от каких-то традиций медицины в той или иной стране. В некоторых странах пациенты общаются в первую очередь с каким-то одним собственным врачом, и у пациента существует определённый, довольно высокий уровень доверия к своему врачу. В то время, как в других странах один врач приходится на достаточно большой процент населения. В этом случае ни врач не может помнить каждого пациента лично, ни пациент

не может иметь возможности попасть именно к тому врачу, к которому он хочет.

Зайкова А. С.: Как от этого меняются какие-то параметры телемедицинских систем или персональных медицинских помощников? Вы привели в пример две разных традиции, для какой из них больше подходят различные приложения умной медицины, а для каких нет?

Зайков А. Ф.: Приложения в умной медицине могут снабжать своевременно врача какими-то дополнительными данными. Если врач не знает пациента, он может, например, открыть некоторый диагностический профайл, в котором указаны и история болезни пациента, и его разные последние сданные анализы. Таким образом, для врача будет облегчена процедура получения актуальных данных о пациентах, что в свою очередь поможет ему быстрее и качественнее поставить диагноз.

В то же время для личного врача, как я описал, может быть более актуальна немного другая информация. Например, отслеживание того, принимал ли пациент таблетки, сколько времени он ходил в последнее время к нему и тому подобное. То есть, какие-то уже более углубленные данные, которые даже ни сам пациент, ни какая-то история болезни могут просто не показывать. И это, в свою очередь, будет тоже повышать качество общения пациента с врачом.

Зайкова А. С.: Все ли врачи готовы использовать телемедицинские системы, персональные помощники и прочие системы умной медицины?

Зайков А. Ф.: Желаящие эффективно работать, желающие более качественно и более эффективно выполнять свою работу, скорее всего, должны это делать, потому что телемедицина, разные персональные медицинские помощники безусловно расширяют возможности и для пациента, и для врача.

Зайкова А. С.: Стало быть, Вы воспринимаете подобные программы как некоторый инструмент, который расширяет возможности врача?

Зайков А. Ф.: Безусловно.

Зайкова А. С.: А какие гуманитарные риски это может

нести для врача и для пациента? Мы уже говорили про пример телемедицинских систем, когда пациент вместо того, чтобы идти к врачу лично, использует телемедицинские системы для того, что получить какую-то информацию в первом приближении, краткую информацию о своём здоровье и этим быть удовлетворенным. Какие-то цифровые системы, анкеты также могут быть более удобными людям, чем очный визит: вместо того, чтобы идти к врачу, они проходят некоторые опросники и, исходя из этого, сами пытаются назначить себе лечение. А это риск. Какие ещё могут быть гуманитарные риски, и как мы можем их избежать?

Зайков А. Ф.: Одно из первых, что мне приходит на ум – это, например, гипердоверие к таким системам. Пациент, например, может попытаться скрыть какую-то информацию от своего врача и, зная принципы работы того или иного устройства, он может создать такие данные, которые будут выглядеть для врача определённым образом. Соответственно, если врач чрезмерно доверяет данным, полученным таким образом, он может в свою очередь не совсем верно поставить диагноз.

Зайкова А. С.: Таким образом, гипердоверие – это проблема для обеих сторон: и для врача, и для пациента?

Зайков А. Ф.: Конечно.

Зайкова А. С.: Что могут разработчики сделать с этим?

Зайков А. Ф.: Конечно, приходит в голову в первую очередь необходимость сделать приборы максимально более независимыми от того, чтобы пациент мог бы ввести руками, ввести как-то самостоятельно. Например, какие-нибудь устройства нательного ношения, которые постоянно снимают некоторые данные без возможности пациента повлиять на это.

Зайкова А. С.: Допустим, пульс, давление и так далее?

Зайков А. Ф.: Пульс, давление, да.

Зайкова А. С.: Уровень сахара в крови. И эта информация сразу же попадает к врачу?

Зайков А. Ф.: Да. Есть основания полагать, что эти данные будут обладать высокой степенью достоверности. Понятно, что точность снятия показаний в первую очередь зависит от самого устройства. Но, если устройство сертифици-

ровано и уровень точности его в какой-то степени доказан, то врач в какой-то мере может действительно доверять этим данным.

Зайкова А. С.: Можем ли мы обеспечить конфиденциальность этих данных?

Зайков А. Ф.: Это уже совсем другой вопрос. Если говорить про безопасность медицинских данных, то, например, в России довольно-таки жёстко регламентируются требования к безопасности медицинских данных. Другое дело, возможно ли в принципе повсеместно выполнять высокие требования безопасности этих данных? Можно сказать, что не всегда.

Зайкова А. С.: В этом году в России было несколько эпизодов утечки и распространения личных данных. Это были не медицинские, но тем не менее личные данные, с адресами, телефонами и так далее, у крупных компаний, которые должны быть от этого защищены. Медицинские данные защищены больше, чем персональные данные или меньше, или по-другому?

Зайков А. Ф.: По законодательству должны быть защищены не менее, чем другие персональные данные. Другое дело, что всегда, во-первых, присутствует человеческий фактор, когда люди, сотрудники могут, например, воспользоваться служебным положением для получения данных, не имея на то оснований и разрешений. Также не исключена вероятность механических способов утечки данных. Например, какой-нибудь компьютер в сельской больнице может не соответствовать тем или иным требованиям безопасности исключительно из-за того, что недостаточно финансирования выделяется на обеспечение этой безопасности. Соответственно, просто даже какой-нибудь компьютерный вирус или что-нибудь ещё может либо как-то повредить медицинские данные, либо предоставить доступ к ним для третьих лиц.

Зайкова А. С.: Недостаток финансирования – это одна из больших проблем для внедрения умной медицины, которая в некоторых странах на текущий момент не преодолена и не может быть преодолена?

Зайков А. Ф.: Даже в развитых странах, в которых на это выделяются большие средства, их будет недостаточно для того, чтобы полностью исключить возможности утечки данных.

Зайкова А. С.: Откуда вообще чаще всего поступают средства для таких приложений умной медицины – это государственные инициативы или это инициативы крупных компаний, или это какие-то частные разработчики, которые просто пытаются сделать удобной жизнь для себя, своих близких, или заработать денег?

Зайков А. Ф.: По-разному, безусловно. Но, если говорить про большую часть, скорее всего это именно некоторые коммерческие предприятия, работающие в области медицины. Это могут быть либо какие-то частные клиники, либо частные компании.

Зайкова А. С.: Либо компании, которые работают на частные клиники.

Зайков А. Ф.: Либо компании, которые работают на частные клиники, да.

Зайкова А. С.: Это в первую очередь заказчики, которые знают специфику отношений врача и пациента, знают современное состояние медицины в этой стране и понимают, что нужно для пациента и врача?

Зайков А. Ф.: Да. Более того, чаще всего какие-то приложения функционируют и разрабатываются на достаточно узкую область. Например, я сужу из моего опыта, чаще всего предполагаемая область действия того или иного приложения не выходит за рамки страны.

Зайкова А. С.: А в рамках одной страны касается ли эта область одного какого-то направления, допустим, только неврологических или сердечно-сосудистых заболеваний, или только сбор данных, касающийся, к примеру, давления или уровня сахара в крови? Такого разделения нет?

Зайков А. Ф.: Я не наблюдал такого конкретного разделения, хотя допускаю, что оно может быть, поскольку опять-таки заказчиками являются некоторые частные медицинские компании, в большинстве своём, а потому и те требования, которые они будут предъявлять к своему приложению, в первую очередь, опираются на то, какие данные им нужны, и какие услуги они хотят предоставлять.

Зайкова А. С.: Есть ещё очень важная проблема, которая касается общения врача и пациента. Когда пациент прихо-

дит к врачу со своей проблемой, врач осматривает его, рассказывает ему диагноз и назначает какое-то лечение. Помимо всего этого требуется какая-то более подробная информация от врача, которая касается не только лечения, но и образа жизни пациента, что, допустим, пациенту необходимо движение или необходимо исключить из своего рациона некоторые продукты. Опять же, врачу необходимо донести до пациента то, насколько важно то или иное лечение и за какими красными флажками нужно наблюдать. Телемедицина и медицинские помощники помогают решить эту проблему? Помогают наладить этот мостик взаимопонимания между врачом и пациентом или наоборот, не дают этой возможности, мешают ей?

Зайков А. Ф.: В данном вопросе я вижу, во-первых, несколько пунктов, про которые хотелось бы сказать. В первую очередь – это информация и информирование. Безусловно, если пациенту информация предоставляется от врача в урезанном виде, то пациент может обратиться к некоторому достоверному источнику, чтобы глубже изучить вопрос, глубже понять проблему и понять, насколько действительно серьезен тот или иной диагноз. В этом случае, конечно, важно понимать, какие источники будут являться доверительными, но при условии существования такого источника, в котором присутствует полноценная информация и которому можно с высокой степенью доверять, безусловно, это способствует более ответственному отношению пациента к собственным заболеваниям, к диагнозам, поставленным врачом.

Кроме того, если есть разница в объяснениях врача и объяснениях, которые пациент получил из такого источника, возможно, это может натолкнуть пациента на обращение к другому врачу, соответственно, для подтверждения или опровержения своего диагноза. Как Вы понимаете, в таком случае хуже пациенту от этого не будет.

Зайкова А. С.: Это то, что касается доверия пациента врачу.

Зайков А. Ф.: Да.

Зайкова А. С.: А если перевернуть ситуацию? В одном известном телесериале врач говорит, что все лгут. Особенно

все лгут, когда речь касается каких-то тайных, неловких или незначительных явлений, в том числе при лечении. Если на приём к врачу пришли родители с маленьким пациентом, ребенком, и врач задаёт вопросы о пациенте, и родители что-либо отвечают, но в какой-то момент они на некоторые вопросы отвечают слишком быстро или переглядываются между собой, или опускают глаза, или показывают какие-то другие сигналы о том, что это неправда. Врач, у которого есть определённый опыт, на основе такого поведения посетителей может задать дополнительные вопросы, на которые родители уже ответят правду, позволяя врачу выполнить свою работу по постановке диагноза. Для телемедицины это недоступно?

Зайков А. Ф.: В условиях, при которых мы разговариваем о разных способах помощи врачу, Вы предлагаете использовать детектор лжи?

Зайкова А. С.: Возможно, здесь может помочь даже не детектор лжи, а некоторые цифровые ассистенты, то есть какие-то опросники, когда сказать что-то врачу лично для пациента или для опекунов сложно, но при этом поставить галочку напротив конкретного вопроса им не так сложно. Если сочетать подобные ассистенты, опросники, и телемедицину, это может решить проблему или это обычно так не делается?

Зайков А. Ф.: Может быть. Лично у меня, конечно, большие сомнения относительно того, что такие способы работают, потому что как пациент может не хотеть говорить врачу о некоторых деликатных вещах, так и галочку он может поставить не в том месте, именно исходя из того, что он понимает, что анкету эту рано или поздно будут просматривать люди. Тут может помочь скорее другое. Тут могут помочь какие-то альтернативные методы выяснения правды. Это либо какие-то анализы, либо что-то ещё, но не уверен, что какие-то информационные системы способны решить вопрос относительно того, говорит ли пациент правду или не совсем правду.

Зайкова А. С.: Значит, здесь необходимо полагаться на опыт врача?

Зайков А. Ф.: Скорее, да. Это опять-таки одна из тех причин, почему ни какие-то информационные ассистенты, ни телемедицина в полной мере не заменят врача.

Зайкова А. С.: А в целом повсеместное внедрение различных персональных медицинских помощников, телемедицины, цифровых ассистентов может ли привести к какой-то полной, глобальной перестройке модели оказания медицинской помощи или это такие точечные приложения, которые улучшают ситуацию или изменяют её в конкретной области, или в конкретном медицинском учреждении?

Зайков А.Ф.: Как мне кажется, рано или поздно любые точечные изменения приводят ко всё большему их распространению и в дальнейшем к объединению в единую систему. Поэтому, на мой взгляд, появление таких систем, средств дополнительной помощи при общении пациента и врача – это скорее вопрос времени, а не вопрос того, будет ли что-то такое. Другое дело, насколько быстро это произойдёт.

Зайкова А. С.: К примеру, раньше в России, чтобы попасть к врачу, необходимо было прийти в регистратуру в строго определённое время и выстоять в очереди.

Зайков А. Ф.: Да, для получения талончика.

Зайкова А. С.: Для получения талончика, да. Сейчас для этого достаточно быть зарегистрированным на Госуслугах и попасть в тот момент, когда Госуслуги работают хорошо. Там есть возможность записаться к конкретному врачу. Далее ряд врачей предлагают опросники на листке бумаги, когда к ним приходят пациенты, в частности при регулярном осмотре. Раз в три года предлагается диспансеризация для всех групп населения, и она включает в себя опрос, при котором нужно отметить галочкой «да» или «нет», или написать какие-то другие варианты. Врач просматривает опросник и на основе этого задаёт дополнительные вопросы, проводит дополнительные осмотры, делает дополнительные измерения для выводов о здоровье пациента. Может назначить в результате дополнительные исследования или визиты к врачам. Это тоже может быть перенесено в область умной медицины, потому что в общем-то, как мне кажется, нет особой разницы, где заполнять опросник: на Госуслугах или же в коридоре, рядом с кабинетом врача. Или такая разница есть?

Зайков А. Ф.: На мой взгляд, разницы нет. Другое дело, что пациенту может быть удобнее заполнить данные заранее, сидя в удобном кресле у себя дома, вместо того, чтобы пытаться пробиться, например, к образцу заполнения этой анкеты, где-то в узких, темных коридорах поликлиники.

Зайкова А. С.: Значит, внедрение таких опросников в систему здравоохранения – это, как мне кажется, скорее вопрос времени и вопрос очень быстрого времени, если найдётся заинтересованный человек?

Зайков А. Ф.: Мне кажется, да.

Зайкова А. С.: Как Вы считаете, можно ли верифицировать безопасность, эффективность, точность измерения умных систем и убедить в этом потребителей?

Зайков А. Ф.: Верифицировать некоторые конкретные устройства, безусловно, можно, и это делается, но, в частности, если говорить про какие-то приборы для измерения давления, для измерения сахара в крови, то, безусловно, такие приборы проходят тщательные и очень ответственные проверки.

Другое дело, как донести информацию о том, что прибор действительно прошёл эту проверку и удовлетворяет всем требованиям качества. Это уже немножко другая проблема. Решать её, как правило, нужно комплексно и всесторонне.

Во-первых, это повышение, в принципе, доверия к некоторым источникам. Во-вторых, это само по себе информирование о том, что тот или иной прибор соответствует всем необходимым требованиям.

Зайкова А. С.: Это предполагает какую-то рекламу, причём, рекламу на специализированных сайтах, через систему здравоохранения в том числе или нет, или люди должны сами искать информацию?

Зайков А. Ф.: Кому как удобнее, но да, безусловно человек, который ищет информацию, он её найдёт, и он уже сам будет думать, как ей распорядиться. А человек, который не ищет информацию, для него эту информацию нужно доносить. Каким способом это будет сделано: либо это врач будет доносить эту информацию до пациента, либо это будет распространение информации через СМИ, это уже варианты.

Зайкова А. С.: Или через пациентские сообщества, различные группы, больные, ведущие переписку и прочее. Те, кто дает друг другу советы по поводу лечения.

Зайков А. Ф.: Безусловно, источник, который непосредственно сталкивается с какой-то проблемой, будет для пациентов более доверенным лицом, чем просто реклама в телевизоре. Но это же не даёт гарантии того, что пациент готов доверять этому источнику.

Зайкова А. С.: Нет гарантии того, что этот источник надёжен?

Зайков А. Ф.: Да.

Зайкова А. С.: Какие специалисты потребуются при широком внедрении удалённых систем мониторинга? Какое место здесь должна занимать гуманитарная экспертиза не только подобных приборов, но еще и различных приложений в умной медицине?

Зайков А. Ф.: Поскольку мы говорим о технических устройствах, то в первую очередь, конечно, понадобятся технические специалисты, которые будут способны осуществлять технический контроль над целостностью и корректностью приборов, информационных ресурсов и тому подобное. Но, безусловно, и области, сопутствующие новым устройствам, новым системам, также будут востребованы.

Зайкова А. С.: Должны ли при этом привлекаться врачи, пациенты, гуманитарные специалисты?

Зайков А. Ф.: Конечно. Потому что, если говорить, например, про какие-то системы, может быть, вспомогательных ассистентов, то как мы можем им доверять, если у нас нет информации о том, что известные врачи, специалисты в своей области признают корректность, например, работы этих ассистентов? Точно также, если говорить про гуманитарную экспертизу. Как мы будем доверять этим системам в гуманитарных аспектах, если у нас нет никакого заключения от специалистов в этой области?

Зайкова А. С.: Спасибо за Ваше мнение.

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД – «ФИЛОСОФСКИЙ КАМЕНЬ» СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНЫ⁵

**ЛЕТЯГИН
АНДРЕЙ
ЮРЬЕВИЧ**



Доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФИЦ ИЦиГ СО РАН, заместитель руководителя по научной и клинической работе НИИ-КЭЛ-филиала ИЦиГ СО РАН.

Сидорова Т. А.: Ещё раз благодарю, Андрей Юрьевич за то, что Вы согласились дать интервью для философского альманаха «Человек.RU». Внимание философов к развитию наук о жизни, генетике, сегодня связано с попытками разобраться с тем, как повлияют современные научные прорывы, новые технологии на общественные трансформации. Генетизированная медицина обещает персонализированный, точечный подход, и даже путём превентивного вмешательства на уровне эмбрионального развития берётся заранее подправить что-то в генах, так, чтобы в будущем человек, например, был невосприимчив к ВИЧ. Действительно ли стоит ожидать революцию в здравоохранении, когда диагностику и лечение врач будет начинать с чтения генетического профиля пациента? Актуален вопрос о том, как должны регулироваться биомедицинские исследования, какие нормы должны быть приняты для того, чтобы снизить

⁵ Разговор записан 11 апреля 2023 года. Интервью провела Т. А. Сидорова, доцент кафедры фундаментальной медицины Института медицины и психологии, НИУ НГУ, к. филос. н. Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>

риски и негативные последствия при получении новых знаний и внедрении технологий. Но сначала прошу Вас рассказать о том, чем занимается Институт цитологии и генетики, какие задачи фундаментального и прикладного уровня стоят перед сибирскими учеными, как они вписываются в общемировые тренды развития генетики и молекулярной биологии.

Летягин А. Ю.: Вообще-то, я не рафинированный генетик. В 80-е и 90-е годы я был иммуноморфологом, исследовал роль суточных биоритмов лимфатической системы в рамках иммунной системы у мышей с генетически предопределенной оппозитной силой иммунного ответа. С начала 90-х годов стал работать в клинике – в рамках клинической диагностики – сначала в области функциональной диагностики, потом в области магнито-резонансной томографии. И все исследования были приложением различных биомедицинских наук к изучению лимфатической системы в лабораториях и в клинике Института лимфологии СО РАН, теперь СО РАН. Поскольку Институт клинической и экспериментальной лимфологии 5 лет назад вошёл в состав Федерального исследовательского центра «Институт цитологии и генетики СО РАН», то, соответственно, сейчас эти направления объединяются. ФИЦ ИЦиГ СО РАН – это центр с хорошим мировым рейтингом. И если раньше он был, в основном, сосредоточен больше на теоретических вопросах, то в связи с вхождением в федеральный исследовательский центр двух медицинских НИИ появились очень большие внедренческие возможности.

Когда специалисты обсуждают спорные вопросы, то начинаешь понимать, что они говорят вообще-то на одну и ту же тему, но на разных языках. Но основной критерий истины – практика, если есть внедрение в практику, если есть потребитель этих знаний. До тех пор, пока новое знание не внедрено, это разработка конкретного человека, эти результаты существуют в одних руках, или в группе двух-трёх ученых, с их учениками. Когда их пытаются воспроизвести другие исследователи, то оказывается, что не всегда их можно повторить.

Современная фармакология заточена на биоинформатику, на анализ генетических находок и связи воздействия лекарственных препаратов с генетическим аппаратом человека. Это всё обсуждается в огромном количестве статей в самых разных журналах. Тем не менее, нужно сказать, что есть препараты, например, которые созданы именно исходя из вот этой позиции, они работают прекрасно, но у определенных пациентов. Например, в лечении рака молочной железы сейчас уже назначаются препараты, учитывая генетические маркеры. Это тяжёлое, серьёзное заболевание, но тем не менее, оно уже поддается контролю и уровень выживаемости достигнут достаточно высокий. То же самое с раком простаты у мужчин. Если оглянуться на двадцать лет назад, когда не было привязки к генетическим маркерам, лечили, как говорится, всех по одинаковым схемам, результаты были гораздо хуже по сравнению с нынешней ситуацией.

В работе ФИЦ ИЦиГ СО РАН направлений очень много, институт имеет сложную структуру. Сейчас резко усилился сельскохозяйственный блок. ИЦиГ отвечает за генетическую поддержку отечественного картофелеводства. А что такое генетическая поддержка любого селекционного процесса в сельском хозяйстве – в картофелеводстве, в выращивании технических культур, типа мискантуса, в животноводстве – в выращивании определенных видов животных с какими-то особенными свойствами? Если заниматься селекцией с позиции обычного отбора, то, чтобы создать интересный сорт пшеницы, овса или того же картофеля, достичь результата классическими методами можно за 10-15 лет, т. е. посеяли, дождались урожая, потом отобрали экзemplяры, отсортировали, ещё раз посеяли. На наших селекционных станциях так добиваются определённых успехов в селекции. Однако, если к этому подсоединить генетические технологии, разобраться, в чём заключается механизм передачи от генетического материала до тех самых функциональных или морфологических особенностей, которые выставляются к данному типу животного или к растениям, этот срок с 10-15 лет можно сократить, скажем, до 5-7 лет. Вдвое, втрое ускоряется процесс. Понятно, что это огромный выигрыш во времени, в финансах, по трудовым затратам и т. д.

А это делается методом прицельного изучения определённых свойств. Допустим, какие-то растения покрыты чешуйками определённой формы и благодаря этому они становятся недоступны для вредителей и это очень интересно при выращивании конкретных культур, например, зерновых. Большая работа стоит за тем, чтобы понять, как сделать так, чтобы в этой культуре те самые покрытия, микроволоски, чешуйки были именно той формы, которые препятствуют вредителям. Поэтому сейчас изучают такие вещи, как устойчивость к насекомым, с генетических позиций. Потому что обрабатывать инсектицидами большие поверхности поля, а потом ждать, что будет после всего этого и как это отразится на поголовье скота, на популяции людей, которые это зерно съедят, это неинтересная тема, думаю. А посмотреть, как можно сделать биологическую защиту, вот это интересно. А если еще и генетический механизм удастся показать и на его основе провести отбор, вот это будет уже совсем хороший результат.

Сидорова Т. А.: К селекции мы все привыкли, а вот к генетической модификации общество относится, разумеется, неоднозначно. Тем более, что генетической модификации могут быть подвергнуты не только растения и животные, но и человек. Генетические данные сегодня становятся основой персонализированной медицины. Уже существует прецедент вмешательства в геном эмбриона. Используют в ИЦиГ эмбрионы человека?

Летягин А. Ю.: Нет, ФИЦ ИЦиГ СО РАН не занимается работой с эмбрионом человека. То, что мы делаем в области персонализированной медицины, это другое. Медицинские филиалы, которые сейчас входят в состав ФИЦ ИЦиГ СО РАН, это НИИ терапии и профилактической медицины и НИИ клинической и экспериментальной лимфологии. Они работают в рамках клинической генетики для определения генетических маркеров социально значимых болезней. Как известно, генетические маркеры широко применяются в криминалистике и для определения отцовства, в трансплантологии они используются для прогнозирования отторжения тканей. В основном же у нас выход именно на диагностику заболеваний. Например, мировая клиническая генетика ищет,

как бороться с тяжелыми врожденными генетическими заболеваниями с четко определенным механизмом развития болезни (орфанные заболевания), и в принципе есть успешные решения, как справляться с ними. К счастью, пациентов этих не очень много, хотя люди с такими заболеваниями испытывают тяжелые страдания. Но наша цель – социально значимые заболевания с большим числом пациентов.

Сидорова Т. А.: То есть сначала Вы ориентируетесь на диагностику, но не на терапию как таковую? Когда мы в биоэтике говорим об оценке последствий применения новых технологий, то пытаемся выявить «узкие» места, этически неоднозначные следствия и вопросы, которые волнуют общество и отдельного человека, пациентов. Например, сегодня на повестке стоит вопрос о том какие риски сопровождают исследования генома, вмешательство в геном. Вы вначале сказали о том, что сегодня наука развивается с целью постоянного использования фундаментальных знаний, которые открываются в области генетики. И когда мы выходим на этот прикладной уровень, последующей целью будет какое-то вмешательство, какое-то изменение в природе самого человека и далее в привычных социальных укладах, в том, как человек устраивает свою жизнь. Но, когда мы говорим о клинической необходимости таких вмешательств, то неудобно даже вообще поднимать вопрос о том, что есть какие-то этические сомнения, ведь требуется помощь тяжелобольным людям. И тем не менее, изучая человеческий геном с фундаментальными или медицинскими, прикладными целями, следует подразумевать, что это неизбежно всё-таки ведёт к тому, чтобы вмешаться в геном, в код жизни. Точно так же, как это происходит с растениями, например.

Летягин А. Ю.: Нет, генетика человека сейчас фактически достигла уровня биомаркера. То есть, если говорить с точки зрения практического применения, то генетика человека доступна как индивидуальный набор генетических маркеров. Индивидуальный геном сейчас расшифровать можно за доступные деньги. Но что из этого можно вывести? Ну, хорошо, вот расшифровали индивидуальный геном. Во-первых, практически чуть ли не на 70-80% этого генома

не понятна его функциональная принадлежность. Т. е. это читается как некий архивный генетический материал, который у нас остался от предков, от каких-то болезнетворных вирусов, с которым человек много тысяч, даже сотни тысяч лет назад контактировал.

Есть определённая часть генома, которая абсолютно понятна, если там есть поломки, например, отсутствие какого-то локуса хромосомы или целой хромосомы. С этим связаны вполне конкретные генетические заболевания. Ими занимался и сейчас, занимается, например, Томский НИИ медицинской генетики. Этим людей лечат по мере возможности. Если понятно, что у них нарушается в механизме, то соответственно, и разрабатывается тактика лечения – чаще всего это работа через замещение конкретного процесса в метаболизме человека.

Вот мы снова пришли к тому, что этот процесс развития патологии должен быть понятен. Но если на генетической карте дефект или вариант генотипа виден, но нет доказанной связи его с функцией, то это, собственно говоря, просто маркер, который может быть использован в судебно-медицинском исследовании или для подбора трансплантата. Когда же появляется научно доказанный механизм того, как транслируется геном, возникает и решается вопрос о том, как он реализуется в метаболизме, как такой тип метаболизма соотносится с внешними факторами, и как все это приводит к заболеванию.

Сейчас как-то все подзабыли про адаптацию. Слово «адаптация» я не слышал в научных кругах, наверное, уж лет двадцать, двадцать пять. У нас Влаиль Петрович Казначеев и многие его последователи очень подробно занимались этой проблемой. А это очень важно, потому что именно в этой цепочке нужно рассматривать геном, т. е., геном может быть не очень хорош, но он работает. И если человек живёт в идеальных условиях, то он, собственно говоря, никогда до самой смерти не почувствует, что у него есть какая-то незначительная поломка. Потому что все эти проблемы у индивида за счёт механизма адаптации будут нивелированы. Но когда он попадает в ситуацию эмоционального стресса, физиче-

ского воздействия в виде холода, голода, ранений, когда он употребляет какую-то странную пищу, которая больше напоминает суррогатные вещества, чем питательные вещества и т. д., начинается проявление симптомов болезни. Поэтому очень сложно делать заключение о наличии заболевания, ориентируясь только на генетические биомаркеры. Должны быть огромные статистические выборки, чтобы связать в единую систему медицинскую информацию, хотя такие подходы и результаты уже есть. И там, где выборки большие, а я привёл пример рака молочной железы и рака простаты – там медики добиваются успеха. Эти заболевания встречаются у огромного числа людей, это трагичная ситуация как в социальном, так и в индивидуальном плане. Двадцать лет назад фактически это был приговор, чуть ли не в 80% случаев, а то и даже больше. Сейчас с помощью биоинформационных технологий поняли, где можно вмешаться вовремя, чтобы не развивался патобиологический процесс. Появились новые препараты. Да, они дорогие, достаточно редкие, но такие препараты есть. И если есть задача увеличить доступность – её можно решать в социально-экономическом плане.

Сидорова Т. А.: Андрей Юрьевич, Вы упомянули о чрезвычайно интересном направлении, которое открывает какой-то новый взгляд на то, каким образом даже наука о генах может развиваться с точки зрения применения её в медицине. В биоэтической литературе чаще говорят об «агрессивной генетике», я так её назову, т. е. нацеленной буквально на вмешательство в геном, на генетическую инженерию соматических клеток и более того, вмешательство на уровне эмбрионального развития – что-то исправим, а дальше уже в человеческом организме всё будет развиваться правильно. Вы же говорите о принципиально иной парадигме. Вот вспомнили о феномене «адаптации», о том, что можно влиять на механизм, когда генетическая поломка «включается» или «не включается». Это совсем другой подход.

Летягин А. Ю.: Конечно, есть вещи, которые делают люди фанаты. Они добиваются фантастических результатов в экспериментах. Им начинает казаться, что они таким образом перевернут весь мир. Но для этого достижения должны

войти в банальную повседневную практику, ту о которой я рассказываю, в медицинскую практику, где всё можно проверить наглядно. Ну или в сельскохозяйственную. Когда говорят об этом, то мне кажется, что мы ищем «философский камень» в виде какого-то супергенетического кода, который позволит человеку питаться «ржавыми гвоздями» и не болеть вообще никакими болезнями, то мне по аналогии с историей развития науки кажется, что этот «философский камень» никто никогда не найдет.

Сидорова Т. А.: Ну, видите ли, Андрей Юрьевич, я напомним слова Уотсона, первооткрывателя ДНК. В нобелевской речи он сказал о том, что если раньше принято было считать, что судьба человека записана в звёздах, то теперь мы точно знаем о том, что она записана в генах. И я думаю, что он сам уверовал в это и передал это настроение генетикам. Есть для ученого разница в том, с какими генами он работает? Вот, предположим, начинают работать с человеческими генами для того, чтобы не возникали заболевания. Ну, а потом не встретимся ли мы с отдалёнными результатами для здоровья человека, для способности его адаптации в разных условиях, так что у человека собственные механизмы адаптации атрофируются?

Летягин А. Ю.: По поводу приведенных слов Уотсона. Это пример того самого фаната, который в лаборатории достиг очень больших результатов, которых до него не достиг никто. Он первым сделал прорыв.

О механизмах адаптации Влаиль Петрович Казначеев очень много писал, систематизировал огромное количество материала. Изучал адаптацию, конечно, не он один, он просто был знаковой личностью, доводил до научной общественности и до обычных людей эти научные результаты. На самом деле, изучением адаптации занималось многие институты. Практически все институты медицинской и биологической направленности в Новосибирском Академгородке, и в Томске, и в Красноярске, и во Владивостоке, и в Хабаровске. И я уж не говорю про Москву и Ленинград, там задачи по изучению адаптации ставились ещё и силовыми министерствами. Туда, кстати, были переданы все трофейные научные меди-

цинские материалы после Второй мировой войны. То есть, это была серьезнейшая тема, которая развивалась в рамках обеспечения обороноспособности нашей страны. И научные центры, и «точки роста» давали значительные достижения.

Кроме того, опыт показывает, что также и в генетике не может быть сделано всё в одном институте. В одном месте есть одна научная задача, в другом – своя. И позиция связана прежде всего с тематиками НИИ. У нас в НИИ клинической и экспериментальной лимфологии есть свои задачи, например, – лечение достаточно редкого заболевания – первичной, генетически предопределенной лимфедемы.

У нас есть ещё и ревматологическое направление, там тоже активно используются возможности генетики. Иммунологи и иммуногенетики всего мира давно бьются над проблемами, как бороться с цитокинами, которые дают мощные воспалительные изменения в суставах, как воздействовать на выработку, либо на инактивацию ферментов, которые поддерживают воспаление, и как заблокировать или регулировать их активность, чтобы регулировать воспаление. Годовой курс препарата может стоить от четверти миллиона рублей, даже до миллиона-полутора за инъекцию. Но тем не менее государство идёт на это. Потому что этот пациент потом спокойно работает в фазе ремиссии от месяца до года. Часто это достаточно молодые работоспособные люди от 40 до 60 лет. И если их не лечить этими дорогими препаратами антицитокинового ряда, то они будут просто социально неактивными инвалидами. Им даже на «удаленке» будет крайне сложно работать, потому что они будут испытывают мучительные боли, неприятные клинические проявления с ограничением подвижности. При этом препараты вводятся в зависимости от генетических маркеров.

Кстати, люди, которые болеют гематологическими заболеваниями, они сейчас получают аналогичное эффективное лечение таргетными препаратами, и на это государство тратит достаточно большие деньги.

Сидорова Т. А.: Андрей Юрьевич, в этом контексте важна ещё одна этическая проблема, о которой много говорят, это проблема доступности таких дорогих препаратов. Как распределяются блага высокотехнологичной медицины?

Летягин А. Ю.: Эта проблема пришла из 90-х, когда всё, что можно было, развалили или украли. Сейчас у нас, слава Богу, государство восстановилось. Работает Фонд обязательного медицинского страхования и деньги в него вливаются государством просто огромные. Если бы в 90-е годы сказали, что будут такие финансовые вливания в бесплатную медицину, никто бы не поверил. А сейчас это реальность. Сейчас, по моим представлениям, те деньги, которые выделяются только на Новосибирскую область, больше, чем выделялись в 90-е годы на всю страну.

Другое дело, чтобы получить бесплатную помощь, нужно оформить много документов. Надо пойти в поликлинику, зарегистрироваться, встать в очередь, дожидаться, чтобы всё это прошло, чтобы государственные органы полностью подтвердили, что пациенту нужен этот препарат за полмиллиона и более рублей, и его нужно дать бесплатно. Даже в богатых капиталистических странах люди МРТ ждут иногда до полугода. А у нас уже в Новосибирске есть бесплатное МРТ, которое нужно ждать месяц-полтора. Только если у вас есть обоснованная врачом заявка на это МРТ, что пациенту это нужно, что это не просто так решили сделать дорогое обследование. И тогда всё это решается. Фонд ОМС распоряжается сейчас огромными деньгами – на препараты, на оснащение, на строительство медучреждений.

Сидорова Т. А.: Мы видим, что всё переплетено оказывается и даже развитие таких современных мега научных направлений, как исследование генома и применение тех знаний, которые получают сегодня, что так или иначе является частью социальной политики государства или даже биополитики. Потому что и применение, и получение новых знаний регулируется, начинают применяться правила определённые, что допустимо, что недопустимо в отношении человека, и даже в отношении животного.

Летягин А. Ю.: Проведение исследований как клинических, так и доклинических очень строго регламентируется и регулируется, контролируется. Вот изобрели какую-то молекулу, давайте её проверим сначала на животных. Если работает, значит открываются перспективы для исследова-

ния клинического плана. Весь процесс контролируется этическим комитетом. Документы этического комитета хранятся много лет. Этический комитет работает абсолютно независимо от администрации учреждения, туда не имеют права включаться лица из административного звена. В него входят профессионалы: это избираемые, авторитетные люди. Когда испытуемых набирают в группы клинической фазы исследования, то они подписывают огромное количество документов, информированное согласие, что они ознакомлены с механизмом действия, их всех страхуют. Если у человека что-то случится в результате этих испытаний, страховая компания выплатит ему компенсацию. Люди соглашаются включиться в группу с целью лечиться экспериментальным препаратом только добровольно.

Этими проблемами занимаются не только философы, но и бюрократы. В США, например, существует многоуровневый контроль, начиная с их знаменитой медицинской ассоциации, FDA и пр. Там огромное количество экспертов. И у нас фактически то же самое. Экспертиза проводится на разных уровнях. Это и уровень Академии наук, и на уровне министерств – Минздрава, Минпромторга. Сейчас у нас есть система контроля испытаний, чего раньше не было. Надо сказать, везде проводится очень жёсткая проверка, придираются к каждой мелочи, к каждой запятой. Сейчас очень часто, если подаёте статью, где отражаете, что испытываете что-то новое, должны быть готовы предоставить первичные, исходные данные. Раньше это были журналы рукописные, а сейчас это заполненные в Excel таблицы, по которым эксперт быстро проведёт проверку на своём компьютере. Параллельно возникают компании, которые предлагают услуги по грамотной подготовке первичных материалов для экспертов, все подписывают документы по результатам экспертизы, и с ними уже проще представлять работу в журнал.

Сидорова Т. А.: Вам мешают эти процедуры контролирующие, о которых Вы рассказываете, или они помогают? Я этот вопрос и раньше задавала ученым. Помню, ещё в начале нулевых спросила одного австрийского профессора, специалиста в области вспомогательной репродукции, что вот в

Европе всё зарегулировано, а в России нет. Он сказал, что завидует русским ученым, что их никто за руки не хватает. Но со временем, как видим, у нас тоже сформировалась система этической экспертизы биомедицинских исследований.

Летягин А. Ю.: Сейчас уже завидовать абсолютно нечему. Да, это в начале нулевых годов, это окончание эры, когда можно было тут, в России, экспериментировать с чем хотите, хоть с яйцеклетками мамонта, хоть с человеком, хоть с обезьяной. То есть, тогда действительно не было ни законов соответствующих, да и этических комитетов тоже. Их в 90-х только начали создавать.

Сейчас есть определённые избыточные моменты, конечно. Но они, кстати, в российском законодательстве тоже решаются. Ну, например, испытания в области фитотерапии и пищевых добавок, там нет абсолютного применения всех этих норм, регулирование очень сильно ослаблено. Но требование получать заключение этического комитета остаётся.

А препараты, которые внедряются на уровне генома, на уровне метаболома, и на уровне транскриптома, на эти препараты контроль будет всегда. И тут никаких послаблений не будет в будущем. И сейчас нет ничего такого. То есть, всё будет очень жёстко, чтобы в разных центрах, все, кто имеет отношение к разработке и испытанию препарата, действовали по одним строгим правилам.

Сидорова Т. А.: Вы сказали, что в ИЦИГ не работают с эмбриональными тканями. А как Вы сами считаете, само это направление превентивного вмешательства в геном ещё развивающегося человеческого организма на уровне эмбриона – это этически допустимо или нет? Как учёные относятся к этическим ограничениям в генетических исследованиях, в частности, к запрету терапевтического вмешательства в зародышевые линии? Каким будет Ваш прогноз по поводу редактирования генома человеческого эмбриона? Станет ли это рутинной практикой в лабораториях ЭКО?

Летягин А. Ю.: Да, ИЦИГ не работает с эмбрионами человека, только с тканями человека. Человеческий организм – это очень серьёзная вещь. Вы упомянули персонализированную медицину. Если взять отдельного человека, и мы гово-

рим, что нужно его модифицировать, а он, может, и не захочет быть модифицированным, он хотел бы остаться таким, какой он есть со своими недостатками, со своими возможностями.

Или мы возьмём общество и начнём также рассуждать, что надо всех модифицировать, улучшить. Но как быть с правами отдельных людей, которые этого не хотят? Так начинаются гражданские войны, одни хотят, а другие не хотят улучшаться. И это касается не только генетического улучшения, а даже просто различий в воззрениях: одним нравится флаг трехцветный, а другим красный. И век назад за пару лет несколько миллионов жизней уничтожили только для того, чтобы выяснить, какой флаг должен развеваться. Прошёл век и всё вернулось по спирали ...

Редактирование – это опасная штука, которая несёт большие проблемы, это раз. Во-вторых, оно делается достаточно сложно. На этой теме сейчас очень много инсинуаций спекулятивного характера.

Что касается генной инженерии, то там технологии очень сложные, мало кто может работать с таким оборудованием. А что касается внедрения, есть ещё и законодательство очень жёсткое, особенно оно жёсткое в Европе. У нас его не было при советской власти, потому что этим никто тогда не занимался. В 90-е годы сюда хлынул научный и околонаучный поток, появились люди, которые экспериментировали, пытались добыть материалы, те же человеческие эмбрионы их очень сильно интересовали. Потом появились законы и все эти люди исчезли из Российской Федерации, также они не могут действовать и в Западной Европе. Поэтому они устремились на какие-то там острова непонятные с непонятным законодательством, и пытаются что-то сделать, люди туда приезжают, оставляют там миллионы долларов. Но счастливых оттуда возвращается очень мало.

Поскольку редактирование людей по сути запрещено законом в данный момент, то тот, кто этим занимается, может оказаться в нехорошем положении. И люди не особо стремятся делать то, за что можно поплатиться. Все технологии, связанные с тканями человека, с переливанием, начиная с крови и заканчивая другими биологическими жидкостями,

всё что связано с трансплантацией, с изъятием органов и тканей, у нас очень жёстко регулируется законодательством. Законодательство у нас жёстче даже, чем в США.

Сидорова Т. А.: Ещё одна, сопряженная в том числе с генетическими технологиями область – вспомогательная репродукция, традиционно вызывает этические вопросы.

Летягин А. Ю.: ЭКО, искусственное оплодотворение человека, конечно тема интересная. Выясняется, что у нас фертильность населения упала в мужской когорте чуть ли на 60 % в некоторых регионах. ЭКО – это «костыль», высокотехнологичный, очень сложный, дорогой, но действенный костыль, когда, хотя и через «непросто, сложно», но получается родить ребенка. Какими будут отдалённые результаты, пока ещё непонятно. Есть данные, что дети, рождённые с помощью ЭКО, отличаются. Но пока об этом мало говорят. Потому что, на самом деле пока больше волнует растущее бесплодие, чем индивидуальные отличия.

Но, понимаете, в тактике лечения человека есть два направления. Одно направление связано с тем, чтобы компенсировать утраченную функцию, если говорить таким простым языком. Это значит костыль выстрогать и дать человеку, вот тебе компенсация, насколько хватит – иди. А есть вторая тактика – это убрать причину заболевания и организм полностью восстановить, это раньше называлось саногенезом.

Слово «саногенез» я тоже лет двадцать вообще не слышу. Хотя это очень важное направление – это направление включает, конечно, санаторно-курортную и рекреационную медицину, которая у нас в СССР была развита, не в пример лучше европейским и американским аналогам. У нас было, чем гордиться, без сомнений. Всё это в 90-е годы было частично приватизировано, частично развалилось, частично разграблено. То, что осталось от этой системы возвращения здоровья, ещё можно восстановить, но это требует огромных вложений и очень больших усилий, и энтузиазма.

Сидорова Т. А.: Отличие детей, рождённых с помощью ЭКО, возможно, обусловлено особенностями социальных, социально-психологических обстоятельств их зачатия и рождения. И дальше сохраняется к ним особое внимание. Из-за

этого нашего особого взгляда на «особенных» детей и получаем соответствующий результат. А как Вы считаете, участие генетиков в лабораториях ЭКО, то что они определяют мутации у эмбрионов, родители даже могут выбирать тип диагностики – полный генетический анализ или частичный скрининг, это в какую сторону развивает репродукцию человека?

Летягин А. Ю.: Специалисты смотрят генетически хромосомный набор. Если в хромосомном наборе имеются какие-то морфологические изменения, которые даже под микроскопом с большим увеличением можно разглядеть, то такие эмбрионы отбраковываются. Кроме того, при отборе для проведения ЭКО ещё учитываются и клинические данные – очень строго, если есть болезни врожденные, семейные, приобретенные, хронические интоксикации и т. д.

Но ведь вопрос ещё и в том, почему эта технология так востребована и она, действительно, очень сильно востребована. Ведь проблема бесплодия глобальная и зависит от того, что изменился социум, изменилась вся окружающая среда. Поэтому, наверное, ЭКО будет только развиваться. Но ЭКО – это одно, а генетическое редактирование – это совсем другое.

Сидорова Т. А.: С ЭКО уже свыклись, но не станет ли такой же привычной практикой генетическое редактирование эмбриона? У нас англичане идут впереди планеты всей, как правило, во внедрении новых репродуктивных технологий. Там уже конструируют женскую яйцеклетку, используя ядро клетки от одной женщины – «генетической матери», а тело клетки от другой – донорской, не имеющей опасных мутаций, и это уже нормально. Сейчас обсуждаются идеи использовать в репродукции половые клетки человека, полученные из стволовых клеток. Технология известная как гаметогенез *in vitro* (IVG)⁶. И таким образом решается проблема «генетического материнства» в гомосексуальной семье. И так мы, расщепляя понятие материнства на «генетическое» и «социальное», приходим к утрате материнства как ценности. И может случиться так, что весь мир так или иначе начнёт

⁶Cook, M. Fertility watchdog wants to overhaul UK laws on embryos. August 30, 2022 https://bioedge.org/beginning-of-life-issues/artificial_reproduction/fertility-watchdog-wants-to-overhaul-uk-laws-on-embryos/

следовать этому. ЭКО тоже впервые зародилось у англичан, как мы помним.

Летягин А. Ю.: У нас достаточно традиционная страна. Христиане, мусульмане у нас не приветствуют все эти вещи. Даже если мы сомневаемся, что люди в нашем обществе – верующие, а они чаще всего пожимают плечами в опросах по поводу веры, но на самом деле, они верят, но боятся признаться. Потому что в СССР это не приветствовалось совсем. Если по-честному, то надо признать, что всё равно наша страна – верующая. Мусульмане более открытые в этом плане и чистосердечные. Христиане более замкнуты и побаиваются признаться в своих настоящих воззрениях. Но тем не менее, на этом мы и держимся. Потому что это очень серьезные скрепы. Если их не будет, то государство развалится, хотя над этими терминами «демократическая общественность» смеётся. Поэтому и поддержка семьи, без всякого ЭКО и без всяких модификаций генетического материала, а просто поддержка традиционной нормальной семьи – это очень сильная позиция.

Как раз ЭКО и редактирование генома – это уже вторжение в социальную жизнь, это уже фактически не биомедицина, это биосоциальный эксперимент. А наше население это по большому счету, отвергает, это и есть ценностный выбор.

Сидорова Т. А.: Это чрезвычайно важные вещи, о которых Вы сейчас говорите. В биоэтике обсуждаются этические проблемы вспомогательных репродуктивных технологий, этот хаос проблем совершенно не разрешимых, часто как в медицинской плоскости, так и в социальной. Когда, например, мы не знаем, сообщать ребёнку или нет, что у него один или оба родителя – доноры, особенно в эпоху наступающей персонализированной медицины, когда дети по определению должны будут знать, кто их генетические родители.

Универсальный рецепт, считаю, который и будущие врачи должны усвоить, особенно когда врач работает с юными пациентами, это пропаганда, в хорошем смысле – как распространение позитивной информации, – целомудренного добрачного полового поведения. Это должно войти в моду у молодежи, потому что это как раз и есть профилактика будущего возможного бесплодия, в том числе. Вот сейчас

в моду вошёл сознательный отказ от деторождения («child free»), и этому начинают бездумно следовать, потому что создаётся привлекательный образ такого выбора, с намёком на «креативность», «возможность самореализации». Но всё это выдумки, вредные иллюзии, которые поселяются в голове у людей вследствие трансформации межпоколенческих связей в том числе. А почему бы не возникнуть моде на целомудренное добрачное поведение? Репродуктивное поведение – это, в первую очередь, ведь социальное поведение. Хотя, Вы, вероятно, укажите массу других обстоятельств, почему проблема бесплодия сегодня так актуальна. Но ведь, это очевидно, что бесплодие стало расти в последние десятилетия экспоненциально, когда радикально изменился тип сексуального поведения у вступающих в пору деторождения.

Летягин А. Ю.: Социальных причин бесплодия очень много, как и медицинских. Нашим урологам и гинекологам есть, что сказать на эту тему. Это проблема такая, глобальная. Уровень развития государства проверяется критическим маркером – увеличивается население или нет, если растёт – то за счёт чего? Хотя, на то, как будет развиваться научное медицинское решение этой проблемы, будет влиять и идеология. Например, такая идеология, когда утверждается, что планета перенаселяется, и вообще нужно тормознуться где-то на двух миллиардах. И тогда в приоритете оказывается борьба с одними болезнями, а с другими – нет.

Сидорова Т. А.: Андрей Юрьевич, хотелось бы долго еще обсуждать эти вопросы о связи научного прогресса с социальными процессами, о влиянии общества, в том числе на уровне идеологии, и науки в подходах к решению глобальных проблем, которые стоят перед человечеством. Они очень интересны и злободневны. Важные аспекты этого взаимодействия сегодня мы затронули. Спасибо большое за беседу. И я желаю Вам плодотворной деятельности в Вашем институте и так, чтобы новые технологии действительно были доступны нашим пациентам, чтобы они верили в эти технологии и также с помощью этих технологий заботились, в том числе, самостоятельно о собственном здоровье.

Летягин А. Ю.: Спасибо, Татьяна Александровна. Рад, что такой интерес у Вас возник.

«Я МЕЧТАЮ О ТАКОЙ ПЛАТФОРМЕ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОЙ ПРЕПОДАВАТЕЛИ МОГЛИ БЫ САМИ СОЗДАВАТЬ СВОИ КУРСЫ...»⁷

**Лось
Татьяна
Викторовна**



Учитель начальных классов
Лицея № 130 имени М. А. Лав-
рентьева (Новосибирск).

Смирнов С. А.: Так, сегодня 31 марта, беседа с Татьяной Викторовной Лось, учитель начальных классов, Лицей 130. Татьяна Викторовна, сначала два слова в качестве предуведомления. Я сам учитель, учитель истории и обществоведения. Я наш истфак закачивал, ещё давно. Это потом я в философию ушёл. Но с тех пор много лет работал в школе, но, в основном, в старшей школе. И когда я захожу в класс, передо мной, если не совсем взрослые, но взрослеющие дети. И я привык к тому, что я ставлю перед собой педагогические задачи, рассчитываю на то, чтобы на уроке создавалось взрослое понимание и отклик. Я рассчитываю на осмысленное и осознанное понимание, на встречу, так сказать, рассчитываю на беседу и совместную работу в течение урока. И в этом смысле для меня разные приспособления, начиная с куска мела и доски и кончая гаджетом, были всегда всего-навсего инструментами.

⁷ Лось Татьяна Викторовна, учитель начальных классов Лицея № 130 имени М. А. Лаврентьева (Новосибирск). Разговор записан 31 марта 2022 года. Интервью провел С. А. Смирнов (в. н. с. ИФПР СО РАН). Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>

Лось Т. В.: Совершенно верно.

Смирнов С. А.: И я никогда, так сказать, не зависел от них. У меня был просто верстак инструментов, что называется, как у любого слесаря, и я мог выбирать всё что угодно, потому что для меня главным было: вот я и ученик. И я рассчитывал на то, что между нами должно состояться некое событие и если оно состоялось, тогда урок получился. Если не состоялось, если не договорился, то... Даже дело не в том, что успел или не успел учебный материал донести, а в том, что отклика не нашёл, не достучался, недопонял, и тогда я потом целый день хожу и грызу себя, что такое я не то делал или наоборот, что там с этим Иваном или Машей случилось.

И теперь, когда мне говорят про цифру, про эти цифровые платформы, умные гаджеты, то возникает много вопросов. Например, почему-то какие-то страхи у учителей возникают. Входят дети в класс, и как по команде «Оружие сдать!». Гаджеты в ящик, и тогда начинаешь урок. Выходишь с урока, получи назад свой гаджет. Я, если честно, этого не понимаю, потому что для меня это всего-навсего инструмент. Как Вы думаете, Вы как учитель свои педагогические задачи в принципе можете решать при любых инструментах? Или с появлением цифры и гаджета действительно появилась какая-то иная ситуация? Что такого я как учитель могу не сделать без гаджета? Или это для Вас действительно радикально новый этап, на котором можно делать уже такие задачи, которые в принципе нельзя было сделать с куском мела, листком бумаги и доской? Вот можете обозначить вот эту принципиальную ситуацию для Вас, как учителя?

Лось Т. В.: Такая задача есть. Вы правильно сказали, что гаджет – это только инструмент и мы выбираем сами, каким инструментом пользоваться. В качестве иллюстрации можно рассмотреть пример с транспортом. Раньше человек добирался из пункта А в пункт Б на лошади, запряженной в повозку, ещё раньше пешком. Потом изобрели паровой двигатель, время на дорогу сократилось, теперь мы на самолётах летаем. Расстояния стали короче. Таким образом, можно сказать, что транспортное средство – это вопрос удобства, скорости, возможностей. Но если вдруг сейчас электриче-

ство по всему миру отключится, то мы будем также пешком или на лошади добираться из пункта А в пункт В.

Так и в образовании. Если сейчас у нас что-то случится, не будет электронной доски, не будет компьютера, мы будем использовать мел, бумагу, доску, и точно также будем работать, как наши бабушки 100 лет назад, и сможем учить наших учеников. Но мир изменился, уже и скорости другие, и темп восприятия информации другой, и требования к удобству другие. Раньше дети записывали задания в бумажный дневник и шли домой. Если ребёнок не записал задание, то ему приходилось идти к Пете: «Петя, что нам задали по математике?». А сейчас у нас есть электронный журнал, и у родителя на расстоянии одной кнопочки находится вся информация: что задали, какие оценки получил его ребёнок, какие есть замечания от учителя, что нужно принести на урок завтра. Это вопрос удобства.

Смирнов С. А.: Бедный Петя, полный, тотальный контроль. Так он может в дневнике бумажном подправить двойку на тройку, как раньше, а теперь не подправишь, и мама с папой всегда могут кликнуть на кнопочку.

Лось Т. В.: Да, как у Зоценко, когда он дневник за шкаф закинул, не получается.

Смирнов С. А.: Но это вопрос удобства или вопрос прозрачности коммуникаций, или вопрос, связанный с иной средой обитания? Учитель не просто вынужден, он должен понимать, что, коль скоро мир принципиально меняется и ученик живёт в иной среде, то он должен работать в этом ином мире по-иному?

Лось Т. В.: Приспосабливаться, чтобы школа соответствовала тому уровню жизни, который сейчас в мире существует.

Смирнов С. А.: Строго говоря, если учитель Иван Петрович не дружит с гаджетом, то над ним будут подхихикивать ученики?

Лось Т. В.: Не просто ученики будут подхихикивать. Это теперь содержится в должностных инструкциях учителя.

Смирнов С. А.: Он должен повышать квалификацию?

Лось Т. В.: Он должен обязательно до 15.00 заполнить электронный журнал.

Смирнов С. А.: А, ещё даже так, поставлен таймер, и он должен заполнить электронный журнал вовремя.

Лось Т. В.: Потому что родитель должен знать, что задали его ребёнку. И если вдруг Петя не записал домашнее задание, то Петина мама должна иметь возможность увидеть это сама и посадить его за уроки.

Смирнов С. А.: Любой учитель должен быть на «ты» с компьютером и с любой программой, которая загружена для ведения электронной документации. Это просто часть его квалификации?

Лось Т. В.: Хотя бы с программой. Это часть нашей работы.

Смирнов С. А.: Ну, это худо-бедно преодолевается. Это не Бог весть какая сложность.

Лось Т. В.: Все справляются. Я бы хотела ещё добавить несколько слов к вопросу о том, где вообще не обойтись без цифры? Сейчас с каждым годом всё больше таких учеников, которые учатся удалённо, находясь при этом на семейном обучении. Раньше эта форма обучения была экзотикой, сейчас времена меняются. Все больше родителей выбирают удалённую форму работы, они уезжают в другую страну, в другой город, забирая детей с собой. Ребёнку между тем нужно продолжать учёбу, и родители переводят его на дистанционную или на семейную форму обучения. К слову, в этом вопросе государственная школа немножко отстаёт от коммерческих учреждений образования. Потому что уже есть частные школы, образовательные платформы, как Вы говорите, которые взяли на себя эту часть рынка образовательных услуг, и они могут учить таких детей дистанционно.

Смирнов С. А.: Но у них должны быть программы, которые соответствуют стандартам.

Лось Т. В.: У них есть всё. И ребёнок, физически находясь в любой точке мира, может учиться дистанционно на специальной платформе. У каждой такой школы есть своя образовательная платформа. И таких школ становится с каждым годом всё больше, так как потребность в них постоянно растёт.

Смирнов С. А.: Это связано с чем? С той самой мобильностью, глобальностью, мировыми коммуникациями?

Лось Т. В.: Думаю, да.

Смирнов С. А.: С тем, что родители отрываются от физического места работы и могут туда-сюда ездить.

Лось Т. В.: Да. Раньше, когда ребёнок шел в первый класс, то это как-то ограничивало мобильность родителей. Приходилось привязываться к микроучастку, к определённой школе, планировать свои поездки, исходя из календарного плана образовательного учреждения. Теперь таких ограничений становится меньше.

Смирнов С. А.: Но получается так, что ребёнок вынужденно попадает в эту ситуацию, потому что у родителей такая ситуация с работой. Это же не является нормой и правилом.

Лось Т. В.: Пока нет.

Смирнов С. А.: Но тренд идёт к тому, что таких мобильных всё больше.

Лось Т. В.: Тренд действительно существует, их всё больше.

Смирнов С. А.: Сморите, что получается. Мы же привыкли к тому, что у нас учение коллективное, есть какая-то взаимопомощь, работа в классе, по группам, ученик с учеником общается. Там виртуальный класс делается?

Лось Т. В.: Там виртуальный класс. Чаты, форумы, как Вы видели. У нас zoom, «окошки». Они могут общаться и после уроков друг с другом.

Смирнов С. А.: То есть, этот ученик включается не просто в платформу, он включается в виртуальный класс, где есть другие дети.

Лось Т. В.: В виртуальный коллектив.

Смирнов С. А.: Они могут сидеть в разных странах и общаться. Тогда вопрос с языком, на каком языке?

Лось Т. В.: Как правило, русскоязычные

Смирнов С. А.: Русскоязычные дети, хоть и сидят в разных странах. И его же не посадят к латиносу, к французу.

Лось Т. В.: Сейчас пока нет.

Смирнов С. А.: Сейчас пока нет. Но ведь тоже, тренд идёт туда, и все будут на английском.

Лось Т. В.: Возьмите к примеру какие-нибудь игры сетевые, где все дети по своей инициативе находятся.

Смирнов С. А.: Ну, там-то все на английском, все игры

на английском. Там- то они в принципе язык осваивают через эту игру.

Лось Т. В.: Они группируются в интернациональные команды. Формирование команды происходит не по этнической принадлежности, не по языку. А по уровню овладения какими-то навыками игры. Они объединяются друг с другом, общаются. Всё прекрасно. Тренд есть.

Смирнов С. А.: И тогда получается, что привычная школа, вот это здание, куда надо каждый день ходить, вообще говоря, уходящая натура?

Лось Т. В.: Я думаю, что нет, это не для всех.

Смирнов С. А.: А где граница? Цифра становится опять-таки таким провокатором. С одной стороны, она помощник, с другой стороны она как бы провоцирует постоянно на то, что можно обойтись без привычного того опыта, тех привычек, тех даже стереотипов, которые за нами идут. Я как учитель старой школы, привык живой контакт всегда иметь. Мне нужно глаза в глаза, чтобы было живое дыхание. Вплоть до того, чтобы я каждую минуту урока чувствовал энергетику класса, у меня таймер. А в виртуальном классе всё не так, этого нет, и я сам испытываю дискомфорт, потому что мне не хватает живого дыхания, живой коммуникации. В этом смысле может быть это вопрос какой-то такой, более тонкой квалификации, профессионализации учителей? Кто-то, фактически, как репетиторы работали, они просто натаскивали на предмет и могут натаскивать и в виртуале. Но у нас же задача-то в школе другая – развитие личности ученика. Нам надо с душой работать средствами предмета, средствами истории, литературы и математики, потому что там, решая задачи, он совершает над собой усилие, ставит себе цели, учитель помогает преодолевать трудности, помогает решать задачи. И решая задачи, он в себе формирует то, что мама и папа от рождения никогда не дадут, там личность формируется. В коллективном действии, связанном с усилием в предметном обучении. Мы так привыкли, во всяком случае, я так всегда думал.

Когда же я получаю виртуальную школу, виртуальный класс и даже, кстати, платформу, то что там? Пока, кстати, они

у Вас учатся онлайн по субботам, раз в неделю, правильно? Ну, будет расти время, правильно, потом ещё, кроме субботы, будет ещё какой-нибудь день, потом ещё какой-нибудь день.

Лось Т. В.: Нет, вряд ли.

Смирнов С. А.: Пока это дополнительные занятия, связанные с закреплением старого материала, я правильно понимаю?

Лось Т. В.: Да, да. Это именно закрепление пройденного материала.

Смирнов С. А.: Это дополнительные материалы, я закрепляю, это всего-навсего в субботу, в субботу они в школу не идут, слава Богу, но глазки-то напрягают. Немножко. Вот у нас на конференции, которая была в лицее, сотрудники Городского центра развития образования сильно возмутились: и так перегружены дети, и так у них сколиоз, и так миопия, и так они все с очками, и так они все испорчены, мы ещё догружаем, ещё дополнительно делаем перегрузку на глаза и вообще на тело, на осанку, на всё остальное. Где граница?

Итак, теперь всё-таки возвращаясь ко мне как к учителю. Как бы не утратить то главное, главные цели обучения в погоне за удобством? Могу ли я рассчитывать на то, что виртуальный класс не превращается всего-навсего в форму натаскивания и в репетиторство? А мне надо развивать личность.

Лось Т. В.: Вы знаете, у меня был подобный опыт в 2020-м году, когда объявили карантин по всему миру, и мы целую четверть учились виртуально. В этот период я ощущала дефицит общения, на перемене обнимашек, разговоров по душам мне не хватало. Для меня сейчас невозможно просто взять и заменить живую школу на виртуальную. Дети, конечно, учатся и при правильном подходе неплохо учатся виртуально, но той составляющей образовательного процесса, о которой Вы говорите (воспитание через предметные области, через коллектив, совместную работу), как мне кажется, будет не хватать. Вполне возможно, что следующие поколения учителей (ведь человеческий ум очень изобретателен) что-то придумают, научатся действовать в другом ключе и интегрируют эти процессы в виртуальное образовательное пространство.

Смирнов С. А.: Значит, пока именно эта составная часть образования, именно воспитательная, формирующая личность, именно она там пока отсутствует фактически?

Лось Т. В.: Фактически. В моём классе были виртуальные вечеринки, виртуальный классный час, посиделки после уроков. Все это благодаря безлимитному тарифу на платформе zoom.

Смирнов С. А.: Купили время?

Лось Т. В.: Оплатили тариф, по которому время конференции не ограничивалось, как сейчас, 40 минутами. Это позволяло нам без ограничения по времени находиться в нашем виртуальном классе. Детям тоже не хватало общения. Они после уроков договаривались о встрече, заходили в виртуальный класс и общались между собой, делали уроки вместе, поддерживали друг друга. В этом же виртуальном пространстве мы устраивали классные часы, различные мероприятия, даже вечеринки. Это был заключительный урок в четверти: мы включали музыку, наряжались, танцевали, наливали себе сок, кушали сладости, каждый у себя дома, но у компьютера, такое было общение. Но это была вынужденная мера. В то время мы были не просто ограничены в методах обучения, мы были ограничены во всём, нельзя было из дома выходить. Поэтому тогда это было спасением. Но в настоящее время нет никакой необходимости вводить такие методы на постоянной основе.

Смирнов С. А.: Можно без этого. Так, и тогда можно ли или пока рано говорить о том, что учитель в виде цифровой платформы получает действительно уникальный инструмент, который позволяет ему решать те задачи, которые раньше он не мог решить без нее. И какие?

Лось Т. В.: Задачи дистанционного обучения. Если раньше объявляли карантин по ОРВИ, когда мы просто сидели дома, то сейчас можно продолжать обучение.

Смирнов С. А.: Это тогда сугубо инструмент для дистанта.

Лось Т. В.: Сугубо инструмент для дистанта. В том числе в субботу. Почему нет? Отличный инструмент. Обучаясь 6 дней в неделю, дети устают, а выполнить дистанционное задание на платформе гораздо легче, чем идти в школу.

Смирнов С. А.: Хорошо. Теперь о детях. Как Вы думаете, Вы же получаете от них нормальную детскую реакцию. Один социолог даже провёл уже исследование, он замерял, как общаются подростки. Речь у него шла о начальном подростковом возрасте, 13-14 лет. Вот они до обеда сидят на уроках, урок-перемена, урок-перемена, урок-перемена. Приходят домой, заходят в интернет и начинают общаться друг с другом, с теми же одноклассниками, но общаются по интересующим их темам, где они уже не ученики, всё-таки в школе они встроены в такую структуру дисциплин, где они должны соответствовать, выполнять задания. То есть, они всё-таки функционально встроены туда. Мы не можем себе позволить превратить школу в гуляй-поле. Там всё-таки определённые задачки. И они там ограничены дисциплиной, в обоих смыслах – дисциплиной предмета и дисциплиной поведения. А приходя домой, заходя в чаты и в интернет, ученик там царь, бог, герой и проч.

Может, тогда не в том проблема – живое общение или виртуальное, а может быть тогда вопрос состоит в том, а переживает ли ученик событийность в этом общении? Переживает ли ученик любовь и приятие, он испытывает здесь постоянные стрессы, дискомфорт, здесь он должен учиться, он тут не успевает, ещё двойку получил, а там царь и бог, герой, ещё и под ником существует, он там не ограничен. Может быть вопрос заключается не в этом? Такое странное стереотипное представление о том, хорошо или плохо, живой контакт или виртуальный контакт. А может быть, проблема в том, что и в виртуале, и в живом контакте есть проблема приятия, проблема понимания, проблема общения проблема человеческого отношения? Если здесь будет человеческое отношение в живом контакте, так может быть он в виртуал будет меньше ходить? Поскольку психологи давно уже показали, что дети в основном, особенно подростки, потерявшие контакт с родителями, они туда уходят и всё, именно потому и уходят. Потому что они хотят, чтобы там их услышали, потому что здесь с отцом не может договориться, или с мамой без отца, или с отцом без мамы, или вообще без родителей, с бабушкой. То есть, вопрос в том, что есть нормальное человеческое желание, чтобы его поняли, приняли, услышали.

Лось Т. В.: Это понятно, это общечеловеческое.

Смирнов С. А.: Это же нормально, согласитесь? Тогда, может быть, все эти специалисты придумали про виртуализацию, как это всё плохо, про цифровой концлагерь? Есть такие авторы, которые говорят, что нас там загоняют в цифру, нас хотят превратить в толпу, которой можно манипулировать с помощью цифры. Может быть, проблема не в этом? Пусть будет цифра, но если есть общение, если есть понимание, если есть интереснейший материал, если я с помощью этой платформы могу делать шикарные презентации, виртуальные путешествия, экскурсии, в принципе то, чего я не могу сделать с куском мела, то где проблема?

Лось Т. В.: Конечно. У нас есть виртуальная доска.

Смирнов С. А.: Тогда что, это всего-навсего смена инструмента?

Лось Т. В.: Конечно. Гаджет нельзя субъективировать. Гаджет – это всего-навсего инструмент, это объект. А субъекты – это мы.

Смирнов С. А.: Значит, нельзя запрещать гаджет на уроках?

Лось Т. В.: Смотря для чего.

Смирнов С. А.: Так я про это и говорю. Это как бы, не тот ход, не тот выход. А в вашем лицее запрещают гаджеты на уроках?

Лось Т. В.: На уроках?

Смирнов С. А.: Дети приходят и сдают гаджеты?

Лось Т. В.: Нет, у меня никто не сдаёт, но у нас есть правило, что мы на уроках их не используем.

Смирнов С. А.: Это в началке, понятно. А в старших классах, говорят, сдают.

Лось Т. В.: А в старших... Нет, мои дети не сдают, но им запрещено пользоваться ими на уроке. Почему? Потому что с их помощью легко списать или заниматься чем-то не тем на уроке.

Смирнов С. А.: Пусть спишет, но потом объяснит, что переписывает. Лично я на экзамене разрешаю списывать, переписывать. Но когда он мне переписал, списал, то пусть расскажет, что переписал и подключит голову, и тогда я пойму, понял или не понял.

Лось Т. В.: Это, наверное, потребует для учителя много времени, чтобы сверить реальные знания с письменно изложенными. В случае текущей практической работы гаджет проще исключить.

Смирнов С. А.: Хорошо, теперь про более профессиональные дела. Насколько сложно Вам было осваивать платформу Яндекс Учебник⁸? Она проста в освоении, она специально заточена на то, чтобы любой учитель мог её освоить?

Лось Т. В.: Проста и интуитивно понятна. Любой человек, умеющий пользоваться компьютером, легко разберётся в инструментах Яндекс Учебника.

Смирнов С. А.: На Яндекс Платформе дружественный интерфейс создаётся?

Лось Т. В.: Да, кроме того, можно пройти обучение пользованию Яндекс Учебником, предусмотренное на сайте.

Смирнов С. А.: И он в этом смысле не требует каких-то особых знаний для своего освоения. А есть необходимость в подобных курсах по подобным платформам для учителей, чтобы проводить их в масштабах города и региона?

Лось Т. В.: Смотря какие платформы. Если мы используем Яндекс раз в неделю в качестве тренажёра, то нет. А если нам нужно, например, субботу вывести на дистант и ...

Смирнов С. А.: И осваивать новый материал.

Лось Т. В.: Да, даже, если не осваивать новый материал, а интегрировать задания на повторение и закрепление в рамках программы. И применять не Яндекс Учебник, а используемую в нашей школе платформу Moodle⁹, на которой учителя сами должны разрабатывать и выкладывать задания.

Смирнов С. А.: Это другой вопрос, да.

Лось Т. В.: То это уже довольно специфические навыки, которым нужно учиться. И мне кажется, что нужно учиться на довольно высоком уровне. Потому что, если мы сами выкладываем контент, то мы должны уметь хорошо его упаковывать.

Смирнов С. А.: Тогда это особая дополнительная квалификация получается?

⁸ Цифровая образовательная платформа. См.: <https://education.yandex.ru/lab/classes/582593/library/main/>

⁹ Цифровая образовательная платформа. См.: <https://moodle.org/>

Лось Т. В.: Это уже дизайнер учебных курсов, дополнительная квалификация.

Смирнов С. А.: А есть такие? У Вас в лицее есть уже такие, которые на Moodle работают?

Лось Т. В.: Меня ещё не учили. У меня четвёртый класс, в субботу учится очно. Мы последние динозавры в началке, которые учатся очно. А все коллеги уже прошли обучение, они выкладывают материал на платформу.

Смирнов С. А.: А на Moodle они осваивают это как обязательную необходимую составную часть программы? Это не Яндекс-платформа, где он дополнительно закреплён?

Лось Т. В.: Нет, весь материал учителя создают и размещают на платформе сами. Это уже не так просто, как кажется.

Смирнов С. А.: Это не так просто. А в чём необходимость перехода на Moodle? Это для чего делается?

Лось Т. В.: Для того, чтобы высвободить субботу.

Смирнов С. А.: Чтобы дети не ходили в школу.

Лось Т. В.: Всегда есть материал, который можно вывести на дистанционное обучение. Это позволяет облегчить этот день детям, провести чуть больше времени с родителями, возможно, съездить куда-то.

Смирнов С. А.: Ну, а с точки зрения педагогических, методических задач, Moodle отличается от Яндекс-Платформы?

Лось Т. В.: Конечно, отличается. Все зависит от того, что мы туда вкладываем.

Смирнов С. А.: Вы имеет в виду началку. Фактически мы говорим только о началке, правильно? А средняя, старшая школа какие-то поисковые варианты или разработки имеют? Нет ещё внедрения какой-то платформы в старшей школе, насколько я знаю.

Лось Т. В.: Тоже платформа Moodle, но в старшей школе существуют немногочисленные курсы: по технологии, по моему, есть курс, может быть, ещё что-то.

Смирнов С. А.: Может быть какого-то дизайнера или конструирования.

Лось Т. В.: Был, по-моему, по географии курс. Вот и всё.

Смирнов С. А.: В университетах-то Moodle давно используется для студентов. Но вот тоже, по-моему, это больше экзотика и капризы, нежели реальная необходимость.

Лось Т. В.: Вполне возможно.

Смирнов С. А.: Но пока это такой спорный вариант. Хорошо. Но, теперь всё-таки о детях. Есть такая точка зрения, что наши дети уже даже, приходя в первый класс, привыкли к таким технологиям, для них это составная часть их жизни. Гаджеты, виртуал, игры, чаты и прочее. Это так?

Лось Т. В.: Это так.

Смирнов С. А.: И в этом смысле они действительно другие дети, чем те, которые не жили в цифровой среде, виртуальной?

Лось Т. В.: Совершенно верно.

Смирнов С. А.: Как мы, например, люди другого поколения. И если это так, а вроде бы это так, и психологи, специалисты по возрастной психологии, говорят, что речь идёт не просто о том, что они выросли в этой среде, а речь идёт о том, что это отражается на их сознании, на психике, на привычках, на способе мышления, на всём. Это так?

Лось Т. В.: Да. Это так.

Смирнов С. А.: Но тогда мы одной субботой не обойдёмся. Школьник с первого класса уже другой, а моя программа была разработана ещё до цифры, вся методика развивающего обучения Эльконина-Давыдова, она же доцифровая, она же вся не на цифре. Кстати, знаете ли Вы пример посадки развивающего обучения на цифру? Я не знаю, я не нашёл этого.

Лось Т. В.: Я не знаю. На Яндекске, насколько я знаю, не эта методика.

Смирнов С. А.: Кстати, про Яндекс Платформу. Там же это не требуется, коль скоро это не вся программа обучения русскому языку, математике, а дополнительные занятия в субботу, раз в неделю по закреплению.

Лось Т. В.: Да, в субботу раз в неделю по закреплению.

Смирнов С. А.: Ну хорошо, а у других могут и все 6 дней?

Лось Т. В.: Нет, Яндекс – это вообще не та платформа, которая может заменить очное обучение.

Смирнов С. А.: Эта не та платформа. Она же не заменяет всю программу.

Лось Т. В.: Конечно. Это скорее тренажер, дополнительные задания.

Смирнов С. А.: Вот. Как тренажер. А Moodle заменяет?

Лось Т. В.: Смотря что мы там разместим.

Смирнов С. А.: Хорошо, всю математику посадить на платформу?

Лось Т. В.: Пожалуйста.

Смирнов С. А.: Всю математику начальной школы.

Лось Т. В.: Насколько это эффективно будет?

Смирнов С. А.: Вот, значит, это вопрос тоже о целесообразности.

Лось Т. В.: Да, это же не само обучение.

Смирнов С. А.: И тогда если мы переходим на весь учебный год, программа же рассчитана на год и там свои задачи, свои темы.

Лось Т. В.: Да, сама платформа дает такие возможности. Там можно выкладывать видео.

Смирнов С. А.: Это если действительно я туда перевожу весь класс.

Лось Т. В.: Да.

Смирнов С. А.: Допустим, я не перевожу весь класс. Но я знаю, что дети у меня уже другие. Значит, возникает вопрос не про платформу. А вообще про место и способ жизни детей, соответственно тому, что они представляют мир по-другому, они отучаются читать, например, лепить, мастерить руками... Нет?

Лось Т. В.: Они другие. Я Вам сейчас приведу пример.

Смирнов С. А.: Так.

Лось Т. В.: Когда мы начали закреплять счет, я поняла, что старые методы, вроде тех, которые использовались раньше, с бесконечными листами с примерами, книжки «3000 примеров на сложение в пределах 20» и т. д., с этими детьми больше не работают. Их, конечно, можно заставить. Но это тяжело, это им не приносит ни удовольствия, ни пользы. Смысла мало. И вот тогда я задумалась, как можно интегрировать цифру в этот процесс, чтобы дети, как бы играя, занимались закреплением материала. Я перелопатила массу всяких платформ. Для первого и второго класса очень хорошо подошла платформа Matific¹⁰.

¹⁰ Цифровая платформа для обучения математике в 1-6 классах См: <https://www.matific.com>

Смирнов С. А.: Matific.

Лось Т. В.: Там все анимировано. С мультипликацией. Интересные сюжеты, игровые моменты и в то же время очень хорошо отрабатываются навыки счета: сложение, вычитание, умножение, деление. Причём, это дано в очень забавной форме. Дети до сих пор меня просят дать им задания на этой платформе. Но у них уже в принципе программа такая, что на этой платформе я уже ничего подходящего для них не найду. Там только 1-й, 2-й, максимум, 3-й класс.

Смирнов С. А.: Конечно, да.

Лось Т. В.: Они с удовольствием занимались устным счётом на этой платформе, и мне не надо было их заставлять решать эти 3000 примеров. Я помню, ещё даже мой сын, (он сейчас в 9 классе) получал на каникулы длинные портянки с примерами, тогда ещё этих платформ не было. А сейчас есть. Почему бы не использовать? Такие возможности цифровых платформ не просто можно, но и нужно использовать, потому что мы можем оседлать волну интереса ребенка к компьютерной игре. Но, конечно, встаёт другой вопрос, сколько времени он будет там проводить.

Смирнов С. А.: Да.

Лось Т. В.: Но это можно регулировать. Учитель может выдать задание, рассчитывая на то, что ученику потребуется не больше 15 минут на его выполнение. Но зато он не просто посидит в бродилке-ловилке, а полезным делом займётся.

Смирнов С. А.: Значит, так. Опять вопрос связан с квалификацией учителя и с тем, какой деятельностью он занимается с детьми. И кстати вопрос о семье. Занимается ли там семья им? Я к чему? Я к тому, что, сетуя на то что он живёт в виртуале, что он отучается писать, считать, запоминать, вплоть до того, что мыслить, рефлексировать, находясь там в сети.

Лось Т. В.: Нет, это не так.

Смирнов С. А.: Это не так?

Лось Т. В.: Это не так.

Смирнов С. А.: Это все страхи тех, кто на самом деле не знает всех тонкостей и всей реальной ситуации?

Лось Т. В.: Там всё работает по-другому. Если посадить пожилого человека, например, мою маму и дать ей задание

для первого класса на платформе Matific, то ей придется сложнее, чем первоклассникам. Они сразу интуитивно знают, на какую кнопку нажать и куда зайти. Это интуитивно понятно, что в верхнем правом углу, допустим, вход/регистрация. Мы интуитивно представляем себе всю виртуальную картину сайта. Точно так же ребёнок: он знает, что большая синяя кнопочка – это, скорее всего «играть».

Смирнов С. А.: Это да. Конечно он уже оспособлен, как говорить. Это всё равно, что я освоил очки или освоил ручку и умею писать. У меня это доведено до автоматизма. То же самое и ребенок осваивает компьютер и проч. И он выступает учителем, тренером для своего деда. «Дед, смотри, как это надо делать». Понятно. Но вопрос остаётся, так ли это, что, осваивая этот инструмент как игрушку, он, так сказать, лишается базы. А эти игрушки перестают его учить читать, писать, считать, запоминать, мыслить.

Лось Т. В.: Но инструкцию к заданию всё равно надо прочитать.

Смирнов С. А.: Но эта инструкция, а как на счёт глубокого, медленного чтения?

Лось Т. В.: Это не про компьютер.

Смирнов С. А.: Это не про компьютер. Но книжки они перестают читать.

Лось Т. В.: Книжки – да. Перестают.

Смирнов С. А.: Не читают. Я не знаю, как в средней и старшей школе учителя литературы, с этим справляются. Дети книжек не читают.

Лось Т. В.: Слушают.

Смирнов С. А.: Дай Бог, если слушают аудиокниги или там какие-нибудь аннотации или выжимки, опять же в интернете надёрганные. Понимаете, а мы привыкли опять же... Ну Вы, когда говорили про простыни по математике, говорили не о том, чтобы делать из ученика щелкунчика, чтобы он щёлкал задачки. Уже надо ему математическое понимание привить, мышление формировать.

Лось Т. В.: А это можно делать на платформе, легко.

Смирнов С. А.: Фактически математическое мышление можно формировать.

Лось Т. В.: Еще лучше.

Смирнов С. А.: Еще лучше?

Лось Т. В.: Еще лучше справляется.

Смирнов С. А.: Он упрощает сами операции? За счёт чего лучше?

Лось Т. В.: За счёт наглядности.

Смирнов С. А.: Подключая визуальные опоры.

Лось Т. В.: Я могу ему рассказать, например, «ну, смотри, Петечка, у тебя было 6 конфет, ты их разложил на три тарелки». Ему это все надо представить. А там сразу три тарелки и шесть конфет. Всё наглядно и интуитивно понятно. И Петя легко сам их раскладывает.

Смирнов С. А.: Это штука такая хитрая. Ведь число, понятия числа – это не про конфеты и тарелки. Число это про соотношение.

Лось Т. В.: Да, есть определённый возраст, когда ребёнок должен от конфет и тарелок перейти к абстрактному понятию. И это происходит где-то на границе первого и второго класса. И если я первоклассника начну в эти абстрактные понятия загонять силком, то он просто не справится. Поэтому даже без гаджетов были тарелки и ...

Смирнов С. А.: Были тарелки, яблоки, птички, да.

Лось Т. В.: У меня полный шкаф в классе, и корзинки, и какие-то шарики и что-то ещё. Мы это всё раскладывали. А в гаджетах это гораздо проще, да ещё красиво, ярко, анимировано.

Смирнов С. А.: Этот вопрос был связан с развивающим обучением. Потому что там же у В. В. Давыдова понятие меры, мерки вводится. Число – это не про тарелку, ворону и яблоко. А про соотношение, так скажем, «сколько в чайнике воды?». И какую мерку введёшь? Будешь черпать ложкой, чашкой или чем ещё, тазиком. Сколько ложек, столько и воды. Вводится понятие меры и отсюда переход к понятию числа. Правильно?

Лось Т. В.: Конечно.

Смирнов С. А.: И здесь это всё решается?

Лось Т. В.: Опять-таки. Это инструмент.

Смирнов С. А.: Это инструмент.

Лось Т. В.: Как мы всё это упакуем, завернём, обернём, так и будет.

Смирнов С. А.: Хорошо. А вот с чтением что делать?

Лось Т. В.: Это никак. Это только брать книжку и читать.

Смирнов С. А.: Брать книжку и читать. Это уже про другое.

Лось Т. В.: Это про другое.

Смирнов С. А.: Здесь мы пока не знаем. А может быть, задача заключается в том, чтобы с помощью цифры замотивировать ученика на чтение, поработать с мотивацией, и тогда он возьмет книжку сам и будет читать? Может, здесь какие-нибудь задачки ставить? Чтобы сами руки потянулись к книжке. Хотя и говорят, что книжка тоже уходящая натура, библиотеки уходят. Просто библиотека как набор книг в доме. Вы не знаете, у Ваших детей библиотеки в доме есть?

Лось Т. В.: Это же от родителей зависит. У кого-то есть. У кого-то нет.

Смирнов С. А.: От родителей. Поскольку родители сами не читают, то и дети тоже.

Лось Т. В.: Сейчас вообще распространение получила электронная книга и она для многих гораздо удобнее. Кроме тех, кто любит листать страницы.

Смирнов С. А.: Да, листать хочется. Да ещё с карандашиком.

Лось Т. В.: Таких осталось не так много.

Смирнов С. А.: Да, наш читающий брат – вымирающий мамонт.

Лось Т. В.: Я люблю бумажную книжку. А вот муж у меня предпочитает электронную. И у него там столько всего. И ему это удобно. Электронную книгу везде можно с собой взять и у него в ней много книг. Заходит и читает.

Смирнов С. А.: Это если книга для чтения. А если книга ещё и часть профессиональной работы? Тут же этим не обойдешься. Тут иногда хочется, чтобы книжка была, чтобы книгу не просто полистать, а в книгу много раз возвращаешься, ещё и черкаешь. Книга с пометками и так далее.

Лось Т. В.: Я тоже все свои методические книги люблю иметь в бумажном виде.

Смирнов С. А.: Хорошо. Тогда некоторые моменты в

качестве дополнения. Как Вы думаете, Яндекс платформу, насколько я понял, её разработчики делали, с учётом требований, которые предъявляются к программам? Так. Они прошли экспертизу и прочее. Они разработали её с учетом не только возраста, но собственно программ обучения в начальной школе. А есть те, которые в принципе предлагают свои наработки как в супермаркете – вот это возьми, можно и это, можно это. Есть принципиально иные платформы, которые предлагают принципиально иной подход, например, освоения математики, совсем не посаженные на школу, на существующие программы обучения? Эта же платформа, инструмент, и не обязана учитывать существующие методики, программы.

Лось Т. В.: Да.

Смирнов С. А.: Они просто взяли и положили инструмент на платформу. Так?

Лось Т. В.: Да.

Смирнов С. А.: А есть иные, которые исходят из иных принципов вообще, так сказать обучения?

Лось Т. В.: Например, Matific, о которой я говорила. Это не российская платформа, поэтому задания на ней сформированы без учёта наших образовательных программ.

Смирнов С. А.: Но это то, что можно всегда встроить в программку учителя.

Лось Т. В.: Да, но это не встроенная система. Также, как и Яндекс.

Смирнов С. А.: Как ещё один продукт, который продаётся на рынке. Вот супермаркет, иди и смотри.

Лось Т. В.: Да, покупай, что нравится.

Смирнов С. А.: Этот супермаркет уже богатый?

Лось Т. В.: Он очень богатый. Например, «ЯКласс»¹¹. На этой платформе по каждому предмету, насколько я знаю, существует теоретическая часть в текстовом варианте. И потом практическая часть в виде заданий по нарастающей сложности.

Смирнов С. А.: Вы пробовали в ней работать?

¹¹ Цифровая платформа. См.: <https://www.yaklass.ru/?1>

Лось Т. В.: Да, я пробовала в ней работать. Мне не очень подошла.

Смирнов С. А.: Она не нужна? Или не удобна?

Лось Т. В.: А зачем? Я сама могу всё это объяснить и рассказать. Зачем мне дублировать обучение ещё какой-то платформой? Если я буду давать отдельно взятые тесты с этой платформы, то они не всегда совпадают с тем материалом, который я даю. Эти задания привязаны к теории, которая размещена на платформе. Если на дистанционке учитель не имеет возможности самостоятельно объяснять теоретический материал, то он может использовать эту платформу, что фактически можно приравнять к самообучению ребенка. В очном процессе такой необходимости нет.

Смирнов С. А.: А СберКласс¹² что предлагает?

Лось Т. В.: Со СберКлассом я не работала.

Смирнов С. А.: Говорят, что СберКласс – это чисто бизнесовая модель.

Лось Т. В.: Вполне возможно, так как это связано с финансовой грамотностью, мне не пришлось как-то этим заниматься. Не попалась, может быть.

Смирнов С. А.: А Учи.ру¹³?

Лось Т. В.: В Учи.ру да, работала. И сейчас я в ней иногда работаю. Учи.ру чем хороша? Тем, что у них в платформу встроена программа. Я могу каждый день выдавать детям задания по программе. Но что плохо? Не все программы там учтены. Например, с нашей программой Учи.ру не совпадает.

Смирнов С. А.: Так у Вас же типовая программа.

Лось Т. В.: Их же много, типовых. Они же не могут на каждую типовую программу разработать задания на платформе. Они разработали задания в рамках среднестатистической программы. «Школа России», например, в Москве¹⁴. А у нас не «Школа России». Поэтому мне что-то подходит, а что-то не подходит. Но идти каждый день по их платформе я не могу.

¹² Цифровая образовательная платформа, созданная компанией «Сбер». См.: <https://sberclass.ru/>

¹³ Программа дистанционного обучения. См.: <https://uchi.ru/>

¹⁴ См.: http://school-russia.prosv.ru/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru

Смирнов С. А.: Разве у Вас не стандартная программа для начальной школы?

Лось Т. В.: Стандартная. Но их много, стандартных.

Смирнов С. А.: Их много, которые приняты и можно выбирать?

Лось Т. В.: Конечно. Можно выбирать.

Смирнов С. А.: Например, программы Занкова, Эльколина-Давыдова, классическая. А у Вас?

Лось Т. В.: Нет, их много.

Смирнов С. А.: Их ещё больше?

Лось Т. В.: Много, да. Более того, в нашей школе мы не привязаны к какой-то одной программе. У нас какое-то учебное пособие взято из одной программы, другое учебное пособие из другой программы. Математика, например, – по Петерсону. Это «Школа 2000», если я не ошибаюсь, другие предметы – из других УМК. У нас гибкая система.

Смирнов С. А.: Ну, это нормально.

Лось Т. В.: Да, это нормально. Потому что методический совет школы может самостоятельно выбрать УМК, который соответствует учебному процессу в нашей школе. Таких УМК много, и не все из них учтены при разработке заданий на цифровых платформах. Например, Яндекс Учебник в этом году разработал комплекс уроков, который охватывает всю программу от первого сентября и до 31 мая по русскому и математике, для 1, 2, 3, 4 классов. Опять-таки по какой-то одной программе. Я по программе Петерсона по математике не могу использовать эти уроки на постоянной основе, потому что у меня другие темы. Я бы и рада давать каждую неделю такой урок, но не могу, потому что часто материал не совпадает. Если совпадает, то даю.

Этот проект принципиально отличается от того контента, который был у Яндекса раньше. В отличие от предыдущих заданий, которые представляют собой наборы упражнений по определенной теме, в этой программе сконструирован виртуальный урок, в рамках которого ребёнок сам открывает новое знание, проходя различные задания. Эти задания имеют какой-то сюжет от начала и до конца. Дети вместе с героями этого сюжета открывают новое знание и трениру-

ются в его использовании. При этом дети могут двигаться по нескольким траекториям в зависимости от скорости и качества усвоения материала. Такая модель может быть интересной для использования, но на настоящий момент её не всегда можно применить. Потому что сейчас эти уроки находятся в разработке и пока охватывают только один УМК. Но на платформе накоплено много материала за время их работы. Учитель может самостоятельно составить задание из карточек, если он использует Яндекс как тренажёр. А как что-то иное пока использовать Яндекс нет возможности. Если разработчики планировали использовать платформу как самостоятельную систему, то пока она ещё не работает в этом виде. Только как помощь учителю при закреплении материала. А в Учи.ру более стройная система, что даёт возможность продвигаться каждый день. Более того, в Учи.ру есть методическая копилка, из которой учитель может использовать материалы для своего очного или виртуального урока.

Смирнов С. А.: Хорошо. Но мы третью фигуру не затронули в нашем разговоре – это родители. Понятно, что, когда был covid, и школы переходили вынужденно на дистант, была ситуация стрессовая, конечно, для многих семей. Как Вы думаете, родители, при работе на цифровой платформе, для Вас выступают помощниками, собеседниками? Они помогают детям? Или они ещё сами даже слабее собственных детей, которым надо тоже помогать осваивать программу?

Лось Т. В.: Нет, конечно.

Смирнов С. А.: То есть, такой ситуации нет?

Лось Т. В.: Мы работаем с такими платформами, где особых навыков не нужно. Разберётся первоклассник, второклассник. Поэтому любой среднестатистический родитель без труда разберётся.

Смирнов С. А.: Без труда. Вы не встречали стрессовых ситуаций со стороны родителей?

Лось Т. В.: Я не встречала стрессовой ситуации, потому что я старалась свести помощь родителей к минимуму.

Смирнов С. А.: Необходимость обращения.

Лось Т. В.: Конечно родитель должен предоставить ребёнку доступ к платформе, помочь с регистрацией на плат-

форме, если вдруг ребёнок сам не справился. Проконтролировать время, которое ребёнок проводит в сети. Понятное дело, роль родителя здесь не нивелируется. Но в то же время, я старалась всегда свести её к минимуму, чтобы родителю не пришлось работать учителем дома.

Смирнов С. А.: Да, я про это.

Лось Т. В.: Потому что многие родители недовольны именно этим. И я, в частности, как мама, могу их понять. Ребёнок не должен получать задание на платформе, в работе на которой он не может сам разобраться. Это неправильно, если ребёнок должен сам изучить материал, сам его закрепить, потом самостоятельно пройти тест.

Смирнов С. А.: Значит, это учитель такой, ленивый, который на уроке не работает и сбаврил ученику задание.

Лось Т. В.: К сожалению, на дистанте были такие проблемы.

Смирнов С. А.: На дистанте.

Лось Т. В.: Это большая проблема, когда ребенок полностью предоставлен себе в работе с дистанционными заданиями. Я старалась этого избегать, потому что дети маленькие, и им было бы трудно разобраться во всём самостоятельно, и тогда родитель должен был бросить все свои дела и, по сути, выступать учителем. А это не всегда хорошо.

Смирнов С. А.: Это не хорошо. Это неправильно.

Лось Т. В.: Поэтому до этого доводить не стоит.

Смирнов С. А.: Не желательно.

Лось Т. В.: Не желательно. Поэтому все платформы, которые я использую, должны быть нацелены на ученика.

Смирнов С. А.: Так. Ну и по нормативке, всё-таки, требует ли уже сейчас внедрение платформ, самых разных, не только Яндекс учебник, какого-то нормативного регулирования, связанного с проблемами учёта возраста, учёта здоровья, специфики или пока ещё рано об этом говорить?

Лось Т. В.: Я думаю, по большому счёту пока ещё рано говорить об этом. Сейчас ещё нет никаких нормативных актов, за исключением того, что по СанПиНам младшие школьники могут выполнять задания с использованием компьютера не больше 15-25 минут.

Смирнов С. А.: В день?

Лось Т. В.: На один урок.

Смирнов С. А.: На один урок?

Лось Т. В.: Да, на один урок, поэтому у нас дистанционный урок ограничен 30 минутами. Кроме этих жестких рамок, насколько я знаю, больше к платформам особых требований нет....

Смирнов С. А.: И не требуется?

Лось Т. В.: Нет. Но и Яндекс, и Учи.ру всегда подчеркивают, что их задания составлены в соответствии со всеми нормами СанПиН. Кроме того, все программы разработаны в связке с психологами, возрастными нейропсихологами и строго соответствуют всем требованиям. Учителя вряд ли могут всё это проверить и отследить сами.

Смирнов С. А.: Да.

Лось Т. В.: Кроме заданий для учеников, Яндекс Учебник предлагает широкие возможности обучения для педагогов. В прошлом году я прошла несколько курсов повышения квалификации. Хороший уровень. И действительно к разработке курсов привлечены и психологи, и педагоги со стажем, и различные специалисты, и научные сотрудники, и преподаватели вузов. Платформа хорошо работает.

Смирнов С. А.: Так, замечательно. Тогда не то, чтобы в завершение, а в качестве многоточия. Татьяна Викторовна, какие бы Вы хотели ставить перед собой новые задачки как учитель, с учетом этой цифровизации, трансформации? Или это пока трудно? Или сейчас идёт процесс освоения появившихся возможностей и пока рано говорить о принципиально каких-то новых? Или уже можно?

Лось Т. В.: Я бы мечтала о том, чтобы у нас вместо Moodle, или на месте Moodle, или внутри Moodle была такая платформа, в рамках которой учителя могли бы реально создавать свои курсы или уроки, пользуясь современными инструментами, которые уже есть в наличии, которые уже разработаны, но пока по каким-то причинам не доступны нам. Например, чтобы у нас в распоряжении была большая библиотека обучающих видеороликов и фильмов, биографии писателей, небольшие, снятые специально для детей науч-

ные видеосюжеты и т. д. В настоящее время я трачу большое количество времени на то, чтобы самостоятельно найти и интегрировать в урок подобные материалы. А ещё плюс к этому, большое количество инструментов для составления своего урока: системы тестов с возможностью интегрировать анимацию. Например, с использованием концепции Zero-coding¹⁵, в которой программирование осуществляется с помощью готовых блоков.

Подобная система, например, используется при обучении программированию на платформах LEGO. Дети компонуют различные смысловые блоки, нажимают на кнопку, и у них на экране все бегаёт, шевелится, работает и ещё даже разговаривает. Так и в нашем случае, чтобы учителю не надо было становиться программистом, не надо было оканчивать какие-то дополнительные программы высшего образования по специальности педагог-дизайнер, но, чтобы это был простой и понятный инструмент, чтобы из блоков учитель мог составить свой урок. Не только виртуальный, но и очный, чтобы я на доске могла показать упражнение, которое я сконструировала для них на этой платформе, чтобы всё хорошо работало. То же и в отношении учебного материала для виртуальных суббот. Мне бы хотелось, чтобы я могла сделать хороший, красивый, профессиональный продукт малыми усилиями. Ведь это же возможно. И чтобы там была библиотека, о которой я сказала. И чтобы был набор блоков для тестовой части, для тренажёра. Вот этого мне не хватает.

Смирнов С. А.: А пока этого нет нигде. Ни на какой платформе.

Лось Т. В.: Нигде абсолютно.

Смирнов С. А.: Они жёсткие, но ты просто вынужден туда заходить.

Лось Т. В.: Есть платформа РЭШ, например. Это Российская электронная школа¹⁶.

Смирнов С. А.: Есть такая.

¹⁵ См.: <https://ya.zerocoder.ru/chto-takoie-zierokodingh-prostymi-slovami/>

¹⁶ Государственная образовательная цифровая платформа, созданная под эгидой Министерства просвещения РФ. См.: <https://resh.edu.ru/>

Лось Т. В.: Я думаю, что туда огромные инвестиции были направлены, потому что это проект с размахом. Но когда я туда захожу, там нет ничего.

Смирнов С. А.: Там уровень викторин. Уроки типа – ответ на вопрос.

Лось Т. В.: Уровень викторин, да, урок с какой-то банальной анимацией. Кто-то на заднем плане уныло вещает. Ну, извините. Я и лучше смогу повешать у себя на уроке. А использовать эту платформу я не могу. Я несколько раз пыталась что-то оттуда брать, но мне столько нужно приложить сил, чтобы это переработать. Максимум, что на этой платформе я могу использовать – это картинки.

Смирнов С. А.: Это, как и любой интернет, картинку можно найти.

Лось Т. В.: Так картинку я могу не только здесь найти. Если государство сделало такие инвестиции в образовательную платформу, то мне бы хотелось ею пользоваться как учителю. Чтобы я могла взять для урока материал, чтобы я не полтора часа урок готовила, а за 15 минут из блоков всё сложила. Чтобы весь материал для урока был собран в одном месте в удобной форме.

Смирнов С.А.: Коль скоро их платформа не заточена таким образом, они все жёсткие и ставят правила игры для учителя, и тогда вопрос. А не хило было бы, если бы Вы и Ваши коллеги, выступили бы такими заказчиками на новый тип платформы и можно ли найти среди российских разработчиков исполнителей заказа?

Лось Т. В.: Найти, безусловно, можно. Я прямо представляю, что сейчас сделать можно просто и без вопросов. Вот тот же CoreApp, я показывала на дистанционном уроке. Но он бедненький конечно. Но хоть что-то.

Смирнов С. А.: CoreApp?

Лось Т. В.: CoreApp¹⁷. Это продукт «Рыбаков фонда». Называется CoreApp. На платформе можно разрабатывать свои курсы. На платформе есть возможность из блоков составить задания разных типов: сортировка, заполнение пропусков, тест и т. д. Но оформление очень лаконично, для начальной

¹⁷ Цифровая платформа. См.: <https://coreapp.ai/>

школы не подходит. Анимации нет, картинок нет. Всё это опять же должен искать учитель, и интегрировать в урок. Библиотеки, конечно же, никакой нет. Поэтому как инструмент платформа хороша, но мне бы хотелось, чтобы каждый учитель мог разнообразить таким образом свой урок и от мела с доской двигаться куда-то в цифровом направлении, если у него будет такое желание.

Смирнов С. А.: Тогда получается, что это принципиально иная модель платформы. Это не то, что, например, платформа, где есть темы, есть тренажёр у Яндекс Учебника. Есть посаженные какие-то программы. Сегодня мы осваиваем счёт, завтра мы осваиваем вычитание, гласные/не гласные. Это одно, это одна логика.

Лось Т. В.: Да.

Смирнов С. А.: Другое дело, когда платформа делается как одна большая ресурсная площадка, куда учитель заходит и начинает гулять, и он под свои задачи может набирать любые конфигурации из разного материала, которые уже там есть. Тогда платформа совсем другого типа, другой модели.

Лось Т. В.: Moodle в принципе такой. Он же под эту философию сделан.

Смирнов С. А.: И что?

Лось Т. В.: Чтобы каждый учитель разрабатывал свой урок.

Смирнов С. А.: Но у него бедненько с контентом.

Лось Т. В.: И не только с контентом, контента там ноль

Смирнов С. А.: Уж тем более.

Лось Т. В.: Контент учителя создают сами.

Смирнов С. А.: Вот в том-то и дело. Это же я вставляю туда контент. А она мне только рамку задаёт.

Лось Т. В.: Но там, по крайней мере, есть инструменты, чтобы тест сконструировать, чтобы вставить туда видео. То есть, он как скелет.

Смирнов С. А.: Это скелет, да. В том-то и дело. Но хорошая задачка для учителя?

Лось Т. В.: Отличная задачка.

Смирнов С. А.: Так, хорошо. Спасибо. Значит, ставим задачу нашему директору лица, чтобы он нашел таких разработчиков.

Лось Т. В.: Это было бы идеально.

Смирнов С. А.: На конференции мы с А. А. Кычаковым про это начали говорить, и он обещает найти таких разработчиков.

Лось Т. В.: Это было бы идеально. Вот прямо идеально. Я об этом ещё с первого класса мечтаю.

Смирнов С. А.: Вы это где-то обсуждаете с кем-то? С коллегами, с директором?

Лось Т. В.: С коллегами.

Смирнов С. А.: С родителями, с попечителями?

Лось Т. В.: Пока нет.

Смирнов С. А.: То есть, не хватает такого разговора.

Лось Т. В.: Коллеги начали ко мне присоединяться. Когда случился коронавирус, тогда всем пришлось осваивать цифровые технологии. И Яндекс тогда все освоили и зарегистрировались, начали использовать и до сих пор используют многие.

Смирнов С. А.: Это спровоцировал.

Лось Т. В.: Да. Так и вообще covid спровоцировал такой всплеск интереса к цифровым методам обучения, и их развитие.

Смирнов С. А.: В этой связи, вы, учителя начальной школы, вы как-то обсуждаете методические вопросы, с этим связанные? Вопросы, связанные не просто с освоением платформы, а что-нибудь там новенькое, методическое?

Лось Т. В.: Конечно. У нас такие энтузиасты. Мы постоянно в контакте друг с другом, кто, что новенькое нашел, обязательно делимся.

Смирнов С. А.: Вот это важно.

Лось Т. В.: Тот же CoGeApp, его мне посоветовала учительница из нашей школы: «Таня, я знаю, тебе понравится, посмотри». И она сама его использует в дистанционке. По Moodle учителя собираются параллелью и разрабатывают задания, у них общая программа, и они в субботу выдают параллельно одно и то же. И до этого они собираются и обсуждают.

Смирнов С. А.: Кстати о стыковке. Вот Вы ведете свой класс. Например, 1-й класс. И у них в первом классе у детей только ваша субботняя Яндекс платформа.

Лось Т. В.: В первом классе дети в субботу отдыхают.

Смирнов С. А.: Хорошо, второй класс.

Лось Т. В.: Moodle у всех в субботу.

Смирнов С. А.: А Moodle у них ведёт другой учитель?

Лось Т. В.: Нет.

Смирнов С. А.: Вы же?

Лось Т. В.: Moodle мне вести не надо. Мне надо только на кнопочки нажать, чтобы дети получили доступ к заданиям.

Смирнов С. А.: Где-то Вы в течении года в субботу включаете Яндекс платформу, а где-то...

Лось Т. В.: Нет, всегда Moodle.

Смирнов С. А.: А, всегда Moodle. А когда Яндекс?

Лось Т. В.: Это я включаю Яндекс Учебник, потому что у меня нет Moodle. А Яндекс я могу давать, например, вместо письменного домашнего задания. Дети могут выполнить максимум три письменных задания в рамках домашней работы. А в Яндексе я могу дать, например, десять. И они их гораздо быстрее решат, чем три письменных. Поэтому иногда я этим пользуюсь. Сейчас на выходные я даю Яндекс. Письменные на выходные не даю. Дети очень любят получать задания на платформе Яндекс вместо письменных домашних работ.

Смирнов С. А.: Да, веселее. Хорошо, Татьяна Викторовна, поставим паузу и многоточие. Мы, я думаю, не прощаемся и продолжим наши беседы.

Лось Т. В.: Всегда с удовольствием.

Смирнов С. А.: И возможно что-нибудь ещё придумаем.

Лось Т. В.: У меня надежда появилась. Вот сейчас в Вашем лице союзника найду, кто-то платформу нам разработает.

Смирнов С. А.: Да, да. Соорудим тут типа лаборатории. Будем искать и что-то делать. Спасибо большое.

Лось Т. В.: Спасибо Вам.

«Я НЕ ВЕРЮ В ВОССТАНИЕ МАШИН»¹⁸

**ОТВАГИНА
ИРИНА
ЕВГЕНЬЕВНА**



Генеральный директор ООО «Отважный маркетинг», кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных технологий Новосибирского государственного университета экономики и управления, эксперт в сфере стратегического маркетинг-менеджмента, маркетолог. Сфера интересов в настоящее время: промышленный маркетинг, MagTech уровень доверия к власти, медиакапитал, интерактивные коммуникации.

Пестунов А. И.: Ирина Евгеньевна, спасибо, что согласились побеседовать. Идея нашего разговора возникла из следующего наблюдения. Когда меняется технологический уклад, обновляются технологии, многие начинают переживать. У кого-то появляются страхи, у кого-то заблуждения, кто-то начинает хуже работать оттого, что он нервничает. У других возникают алармистские мнения, что сейчас внедряют цифровые технологии и всех начнут контролировать. Некоторые впадают в неопатриархальность, как сейчас говорят, кто-то хочет уехать в деревню, скрыться от гаджетов и начать тянуть плуг. Кого-то перекашивает в обратную сторону, например, трансгуманистов, которые хотят заменить человека, чтобы он не болел и был полуроботом-получеловеком. Да и вообще можно поставить вопрос о том, что в эпоху цифровых технологий означает быть Человеком. Однозначных мнений по этому поводу нет, но есть отличный повод для беседы.

¹⁸ Разговор записан 28 июня 2023 года. Интервью провел А. И. Пестунов, зав. кафедрой информационных технологий НГУЭУ. Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда (проект № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>).

С Вами, как специалистом в сфере маркетинга, хотелось бы поговорить о том, как меняется взаимодействие клиента и маркетолога, клиента и продавца. Бытует миф, что маркетолог – это просто человек, который готов «впарить» клиенту всё, что угодно. Нарушаются человеческие отношения, и маркетолог смотрит на клиента исключительно потребительски или как хищник на жертву. И вот вопрос: действительно ли этот миф обоснован? Способствуют ли цифровые технологии тому, что маркетологи становятся ещё более «хищными» или, всё-таки, благодаря технологиям клиент и продавец становятся ближе? На эту тему хочу порассуждать.

Отвагина И. Е.: Благодарю за приглашение меня в качестве эксперта для участия в этом интервью. Когда я готовилась к нему, посмотрела все вопросы, то первое, о чём я подумала, что объединяет все вопросы то, что, безусловно, технологии ускоряют и упрощают любые процессы, и ответ на каждый вопрос – конечно, это полезно в любой сфере, однозначно. Но Вы затронули, действительно, болевые точки, когда не все люди готовы к технологиям, зачастую потому, что люди не понимают, как это устроено, а незнание и непонимание часто вызывают страх. Наша с Вами профессиональная преподавательская задача – учить, просвещать людей и напоминать, что и лампочка когда-то, наверное, пугала, но теперь это то, без чего мы не можем обойтись. И знание – сила.

Вы сказали про «впаривание». Это, наверное, и моя профессиональная боль, потому что на рынке много псевдопрофессионалов, которые сужают весь маркетинг до рекламы и попытки продать что-то всеми способами. Это такое остаточное явление, потому что маркетинг тоже эволюционировал, и одна из его концепций эволюции, это была как раз спекулятивная концепция, когда продавцы не думали о том, что надо будет совершать повторную продажу, формировать лояльность, им лишь бы продать, и всё, неважно какого качества и как, такой период был в развитии. Конечно, это ещё осталось, потому что алчность у нас в мире никуда не делась, люди хотят зарабатывать. Но если мы говорим в целом об инструментарии, вообще о понятии «маркетинг», это, ко-

нечно же, не только реклама, не только коммуникация, это продажа, система сбыта, логистика и многое другое.

Конечно, цифровая трансформация внесла прогрессивные изменения в отношения «продавец – покупатель», мы и в России видим достаточно сильные изменения, например, развитие маркетплейсов системы электронной торговли. Не уверена, что догоним когда-нибудь Amazon, и, наверно, не будем пытаться. Тем не менее, все процессы купли-продажи для потребителя упростились. Например, самое простое – ты заходишь в магазин, платишь по карте, это же тоже «цифра», и всё, всё быстро сканируется и считается на кассе, считаются остатки товара на складе, потом очень быстро привозится то, чего не хватает и так далее.

Мы уже проходили этот процесс, когда говорили, что iS заменит всех бухгалтеров. Понятно, за счёт автоматизации очень многих рутинных процессов, необходимость большого штата сократилась, но интеллектуальной функции никто не отменял. Сколько бы мы ни рассуждали про искусственный интеллект, я считаю, что он никогда не заменит человеческий интеллект. Поэтому для потребителя в первую очередь, конечно, это быстро, удобно и у него появился большой выбор, который, что важно, стал более доступным – не нужно долго ходить по магазинам в поисках нужного товара. И продавцы получили возможность торговать без каких-либо ограничений. Этого на рынке очень долго не было раньше, поэтому, конечно, развитие технологий способствует сближению продавцов и покупателей. Я думаю, это только начало развития. У нас в стране цифровая трансформация – одно из приоритетных направлений развития государства. Впаривание, я думаю, это просто пережиток прошлого и вот этих специалистов, которые пытаются здесь и сейчас на нас заработать.

Пестунов А. И.: Получается, мы вначале сделали акцент на эффективности, что новые цифровые технологии позволяют облегчить ряд процессов, повысить эффективность. Но давайте попробуем перевести это в плоскость человека. Как меняется сам человек, что требуется от человека, как от клиента, так и от самого маркетолога, чтобы чувствовать

себя комфортно в новой реальности? Какие качества человека становятся важными? Или, возможно, какие-то качества были важны ранее, а теперь в эпоху цифровых технологий не столь важны?

Отвагина И. Е.: Из своего практического опыта могу сказать, что технологии приходят, но не все люди их принимают, и проблема поколений никуда не ушла. Поэтому сейчас, на этом этапе, компаниям приходится поддерживать все способы коммуникации. Конечно, есть такие прогрессивные, которые отказываются от физических офисов и идут по этому пути. Приведу в пример «Тинькофф», он не пошёл по пути открытия отделений. Но есть такие гарантированные для всех типов потребителей структуры, вроде «Сбербанка», которые будут поддерживать все каналы коммуникации, пока они будут востребованы.

Здесь можно говорить о любых качествах, но, мне кажется, в приоритете всё-таки смена поколений. Старшему поколению, конечно, сложнее сейчас во всё это включаться. Тем, кто жил во времена, когда ещё интернета даже не было, не то, что смартфонов, очень сложно перестраиваться. И здесь, мне кажется, уже со стороны компании нужен более дружелюбный подход к таким клиентам, не ломать их. Да, кто-то может научиться, кто-то, как Вы справедливо заметили в начале, предпочитает уехать в лес и пахать плугом.

И мы с вами, Андрей Игоревич, в пандемию это пережили. Это не секрет, что многие преподаватели просто отказались работать дистанционно, не освоив технологию обучения студентов в видеоформате онлайн, они не смогли перестроиться. Я, конечно, за более гуманный подход, не нужно ломать клиента и компаниям, со своей стороны, нужно как-то подстраиваться. Мы же маркетологи, мы всегда подстраиваемся под запрос клиента, следуя за рыночными трендами. Если мы понимаем, что одному поколению не нужны даже банковские пластиковые карты, им всё нужно в телефоне, а сейчас уже в умных часах, например, пожалуйста. Но это не значит, что мы всех остальных на это переведём, кто-то до сих пор предпочитает наличные и стоять на кассе деньги считать. Конечно все понимают, технологии всё ускоряют,

упрощают процессы для предприятий, но не всегда для клиентов удобны.

Пестунов А. И.: А маркетолог должен следовать трендам? Можно ли сказать, что раньше было проще следовать трендам, чем сейчас, или нет?

Отвагина И. Е.: Нет, сейчас не проще. Тренд – это же такая штука гипотетическая, она может просматриваться и на 10-20 лет. И когда мы говорим о тренде, то имеем в виду смену потребительских ожиданий. Проблема трендов – это проблема их прогноза. И это даже не про маркетинговые исследования. Есть такая специальная наука TrendWatching, люди, которые исследуют тренды. Конечно, благодаря в т. ч. большому данным и различным цифровым технологиям мы научились обрабатывать данные достаточно быстро и относительно просто. Это в том числе помогает нам выявлять тренды и отслеживать, выстраивать какие-то гипотезы. Хотя я не могу сказать, что стало проще для всех, потому что у многих компаний прогноз трендов строился на ощущении и интуиции, даже если есть какие-то цифры и графики, так он и продолжает строиться. Это привычней.

Пестунов А. И.: Я помню время, когда компьютеры только появились. Большую часть школы я учился без компьютера. Мы узнали про интернет только в старшей школе. Я помню эту трансформацию сознания, когда вначале ты относишься к чему-то как к игрушкам, к тем же соцсетям. Вначале у некоторых было вообще какое-то отторжение. «Все это проделки дьявола!». Потом появился интерес, попытка там засветиться. А то, что сейчас происходит, это же профессиональный инструмент. Даже детишки, которые прокачали свои навыки, просто решая свои детские задачки, потом эти же навыки могут использовать. Может быть, поделитесь своими озарениями такого плана: что-то всерьёз не воспринималось, а потом раз – и ты понимаешь, что да, это серьезно?

Отвагина И. Е.: Скорее, у меня обратный пример. У меня нет такого, что я что-то не воспринимала, а потом это произвело такой эффект, поскольку по профессии я, конечно, следила за тем, как развиваются те же соцсети. Когда-то они были просто для общения, чтобы поговорить с друзья-

ми, а теперь это мощные площадки, в т. ч. для продаж своих товаров и услуг, там есть всё.

Но многие эти ресурсы очень сильно переоценивают. Не все задачи маркетинга и продаж можно решить с помощью соцсетей, а нас часто убеждают, что все. Поэтому на них смотрят, как на чудо, наверное, хотя сами по себе это же просто инструменты, которые помогают решить тебе какие-то отдельные вопросы. Из-за последних событий в стране нам закрыли доступ к определённым соцсетям, но до сих пор многие в нашей стране делают на них ставку и продолжают ими пользоваться, продолжают искать способы раскрутки в них. Я, честно говоря, к этому отношусь скептически, моя позиция такая, что для нашей страны – это хорошее конкурентное преимущество, возможность развить свои площадки для продвижения и продаж, дать им то, чего не хватает пользователям сейчас в условиях ограничений.

Мне кажется, люди, которые до сих пор судорожно пытаются присутствовать в запрещённых соцсетях, поступают странно. Понятно, что те, у кого большое количество подписчиков, им просто жаль вложенных времени и средств, понимаю, почему они за это цепляются. Но, мне кажется, тренды – они в наших российских площадках будут так или иначе заключаться, потому что удобство победит и, наверное, желание сэкономить победит. Ведь зайти туда теперь не так просто технически, к тому же нужно заплатить за сторонние сервисы, которые позволяют войти в запрещённые соцсети, и вопросы безопасности входа всё ещё на повестке. Все, кого я знаю, теперь проводят там времени гораздо меньше и, соответственно, эффективность для продавца тоже упала.

Если говорить о личном опыте... Когда я училась в институте, появился интернет-магазин Ozon. Он начинал с того, что это был книжный интернет-магазин. Книг же не очень много было в городе, в котором я жила, и тогда у меня появилась возможность их заказывать через интернет. И сейчас мы знаем, как магазин вырос от книжного до того, что он сейчас представляет. Для меня это «вау», здорово, что у нас в России такой опыт есть.

Пестунов А. И.: Вернёмся к «впариванию». Прозвучало слово «алчность»: если есть алчущие продавцы, они найдут способ остаться со своей алчностью. Если взять негативные качества (недобросовестные продавцы, какие-то жадные, может быть, обуреваемые страстями какими-то), то провоцируют ли, разжигают ли как-то цифровые технологии эту алчность или, наоборот, человеку с такими явно негативными замашками становится сложнее, потому что, например, клиент имеет инструменты для распознавания недобросовестности или это вообще как-то совершенно без разницы?

Отвагина И. Е.: Интересный вопрос. Поменялось поведение потребителя, уже очень сложно что-то кому-то впарить. Прежде чем совершить любую покупку, большинство потребителей пойдёт и почитает отзывы, посмотрит стоимость в интернет-магазинах. Например, многие поисковые площадки предлагают сразу подборку: в этом магазине стоит столько, в этом столько. У всех есть отзывы, можно и написать, и почитать, и о товаре, и о продавце, делает ли он сервис, делает ли он скидки, как он быстро отзывается, про гарантийное обслуживание и так далее.

Благодаря технологиям конкуренция не просто становится большой, это гиперконкуренция, на этом рынке очень сложно выделяться. Если ты не предлагаешь лучшие условия и при этом ведёшь себя агрессивно, то, конечно, у тебя не будет никакой продажи. Тут утаить ничего невозможно, потому что потребитель купил и почти сразу может оставить отзыв. А известно, человек больше склонен писать негативные отзывы, нежели положительные, о том, как ему всё понравилось. Так что долго недобросовестным быть не получится, цифровые технологии в этом случае как лакмусовая бумажка – быстро всё проявят. Конечно, отзывы копят и ограждают всех остальных от негативного опыта.

Пестунов А. И.: Получается, в этом отношении, цифровые технологии создают меньше соблазна недобросовестным продавцам, чтобы не использовались какие-то недобросовестные методы продвижения, всё-таки они понимают, что надо быть более честным с клиентом?

Отвагина И. Е.: Здесь еще вопрос безопасности. Он кроется в другом. Когда продавцы делают сайты-клоны и люди не всегда досматривают, что в имени сайта есть, например, одна лишняя буква. На таких сайтах делают транзакции, а оказывается, что это магазин-призрак. Понятно, что люди алчные находят свои способы обмана. Но если мы не говорим о таких инструментах, о какой-то прямой коммуникации, ты хочешь что-то продать...

Пестунов А. И.: Да, имеется в виду, что маркетолог чуть где-то перегибает палку.

Отвагина И. Е.: А там уже негде перегнуть, ведь нет личной коммуникации, ты пришёл на сайт, посмотрел, почитал отзывы. Когда нет личной коммуникации, довольно сложно чем-то воздействовать. Всё меньше и меньше люди склонны верить описанию того, что это суперпродукт, что он вам поможет. В основном, это всё на человеческой боли играется, вот вам, например, пузырьёк волшебного средства, вы его примете и у вас перестанет что-то болеть. Даже несмотря на то, что нет сертификатов, нет лицензии Минздрава, люди на это ведутся, потому что им хочется в это поверить, они сами дают себя обмануть. Это проблема такой подачи информации, с этим разбираются надзорные органы. А в остальном, я думаю, что как раз качество коммуникации повышается, «цифра» её стандартизирует, потому что, мы знаем, для того чтобы общаться в цифровом формате, у нас должна быть построена модель: он мне ответил это, я ему дал вот эту информацию. Без перегибов. Все остальное непрофессионально.

Пестунов А. И.: Перед маркетологами встал какой-то вызов настоящего, будущего, именно в человеческом плане? Какими качествами должен обладать маркетолог, чтобы сейчас чувствовать себя комфортно и уверенно и быть эффективным по отношению к своим клиентам?

Отвагина И. Е.: Конечно, чувствовать потребности потребителя, не просто знать, а чувствовать. Например, небольшим компаниям довольно сложно удовлетворять потребности большого количества клиентов, потому что, мы теперь знаем, мы должны подстраиваться под него индивидуально. Потребитель современный к этому привык. Услов-

но говоря, банки и телекоммуникационные компании, те, кто шагнул далеко в этом вопросе, имеют возможность настроить тариф, настроить вклад, у них есть эти инструменты индивидуальной настройки под каждую потребность благодаря «цифре». Если у тебя, как у компании, такой возможности нет, то, конечно, тебе всё остальное приходится узнавать и настраивать лично, путём личного общения. Потому что, повторюсь, рынок по многим товарам очень конкурентный, где-то гиперконкурентный. Например, здесь у вас доставка 3 дня, а клиент хотел за один день. Ему это не подходит и при всех прочих равных условиях он уйдёт к другим, у кого есть доставка за один день. И если ты лично не коммуницируешь с клиентом или не чувствуешь его запросы, ты этого никогда не узнаешь, и клиент потеряется, потому что у тебя стандарт доставки три дня и больше никак. Удовлетворять всё возрастающие потребности клиентов становится сложнее, а инструмента у большей части бизнеса удовлетворять именно индивидуально запросы клиентов пока не так много. Поэтому, чем больше ресурсов вы направляете на понимание потребности клиента, тем более уверенным и эффективным маркетологом будете.

Пестунов А. И.: Возьмём модное сейчас слово «человеко-машинный интерфейс» и «цифровые посредники». Есть клиент и он, например, через чат общается с менеджером, который выполняет роль маркетолога, консультирует. Мы вместо этого менеджера ставим чат-бот. Создает ли сейчас чат-бот конкуренцию маркетологам или хотя бы в перспективе? Ведь чат-бот много что может делать, он совершенствуется, его ответы всё более точны. Но есть ли что-то, что будет чат-бота отличать от человека или в таком виде человека нельзя заменить?

Отвагина И. Е.: Человек – очень сложное существо, его заменить невозможно, сколько бы ни говорили об этом. Чат-бот может упростить задачу, он может снять с менеджера компании задачу отвечать на часто задаваемые и стандартные вопросы. Это очень сильно экономит время, – отправил ему какие-то ключевые слова, тебе пришёл ответ. Я сама часто этим пользуюсь, мой мозг уже настроился на то, что где-

то я задаю по ключевым словам запрос такому-то чат-боту во многих приложениях, полагая, что по этим ключам он мне выдаст какую-то информацию. Это удобно, но это типовые запросы.

Если у человека возникает какой-то нетиповой запрос, то, естественно, чат-бот нам говорит: «Я вас сейчас переключу на менеджера». Поэтому для компаний, я думаю, это просто этап развития, им нужно набирать свою базу знаний, постоянно её обновлять, я надеюсь, что многие так и делают, и расширять количество запросов, на которые чат-бот может ответить. И это всё больше и больше сможет заменять человека. Видите, это разница поколений, кому-то надо поговорить, кому-то надо прийти в офис. Поэтому если ты поддерживаешь все каналы коммуникации, то это, конечно, для потребителя более удобно, чем только, например, чат-бот. И тут человека будет заменить сложнее.

Пестунов А. И.: Термин «искусственный интеллект» у нас сегодня уже звучал, он сейчас звучит везде. Какие ассоциации вызывает искусственный интеллект в маркетинге, в профессиональном сообществе, кто-то напрягается или не напрягается по этому поводу?

Отвагина И. Е.: У меня лично позиция наблюдательная, мне интересно, конечно, пока высоко интеллектуальных, стратегических задач, текстовых, дизайнерских он не может решить, потому что слишком много нюансов. В целом, я думаю, что для какого-то небольшого, малого бизнеса, для самозанятых, он может облегчить очень многие задачи, в части стандартных требований к качеству, характеристикам продукта, создаваемого с помощью ИИ, я уверена в этом. Конечно, иногда он пишет не всегда разумные вещи, но, тем не менее, он их написал, и ты можешь подправить. Я думаю, что это очень упрощает работу. Я не хочу поднимать тему этики, я считаю, что пока это вопрос дискуссионный, технология должна развиваться, посмотрим, к чему это придёт. Я не верю в восстание машин, это крайность.

Пестунов А. И.: Какие этические проблемы в маркетинге сейчас существуют?

Отвагина И. Е.: Первое – это то, что Вы назвали в начале, это попытка впарить, второе – введение в заблуждение. Попытка, пользуясь некомпетентностью клиента, не побоюсь этого слова, впарить ему дополнительные продукты или услуги, которые ему не нужны. Приведу бытовой пример, многие люди приходят покупать компьютер в магазин и не всегда понимают, что им нужно. В магазине есть много моделей, ценовой сегмент иногда в 10 раз может отличаться. Конечно, если клиенту продадут дорогую и очень современную модель, хорошо, он ей пользуется, но не факт, что она ему была нужна. Вот это нежелание выявить реальную потребность клиента и продать ему пусть даже дешёвую модель, но соответствующую его потребностям, а не попытка продать что-то подороже ради желания наварить на этом клиенте, это не совсем этично, я считаю. Эта проблема была всегда, компании, может, не понимают, но лояльность потребителя уходит, и второй раз он не придёт никогда, даже если первый раз купил то, что ему навязали, уйти может с чувством разочарования.

Пестунов А. И.: И отзыв там ещё негативный напишет...

Отвагина И. Е.: С отзывами понятно, мы разберёмся. Там есть технологии, мы напишем сами много положительных отзывов, всё это давно известно, что мы можем сами себе их писать. Но эта проблема существует. Вот это качество, именно желание помочь людям, какая-то эмпатия что ли, это то, чего многим современным маркетологам зачастую не хватает, если ты работаешь именно в плоскости коммуникации. Ладно, если ты аналитик, настройку сайта, оптимизацию делаешь, ты не общаешься с человеком. А вот там, где личные есть коммуникации, специалистам иногда не хватает эмоционального интеллекта, терпения для удовлетворения персонифицированной потребности клиента чтобы проблема негативных отзывов не возникала.

Пестунов А. И.: Наверное, пока роботов и чат-ботов достаточно сложно научить эмпатии, это всё-таки остаётся прерогативой человека.

Отвагина И. Е.: Я думаю, что как раз эмпатии чат-бота научить можно, потому что это НЛП, это просто текст, где ты

можешь сухо ответить, а можешь ответить с заботой, и таких кейсов тоже очень много.

Пестунов А. И.: Чему тогда нельзя научить его?

Отвагина И. Е.: Только, считаю, нетиповым запросам, потому что он же работает по алгоритму, и если я тебя о чём-то спрашиваю, а у тебя нет этого алгоритма, конечно, ты меня будешь переключать на менеджера. Я считаю, что это просто вопрос времени и базы знаний вот этого чат-бота и всё. Я какой-то глобальной проблемы в этом не вижу. Они сегодня очень хорошо общаются, например, на «Госуслугах», я не помню, как этот персонаж называется, но его картинка всплывает в окне и общается с тобой. Цифровой сервис у многих выглядит как некий единый и со временем узнаваемый персонаж, а не какие-то там еле различимые аватарки менеджеров «Константин», «Вячеслав» или «Оксана» во всплывающем окошке «напишите».

Пестунов А. И.: Есть ли риск, что база знаний у него расширится и в какой-то момент клиент будет тянуться именно к чат-боту, а не к реальному специалисту, или всё-таки специалист должен быть где-то в другом месте, его функции должны меняться?

Отвагина И. Е.: Конечно, функции расширяются. Я же ещё, помимо всего прочего, предприниматель. Для меня риск не в том, что менеджера у меня не будет, а будет чат-бот. Для меня это безусловный плюс, мне не нужно содержать человека в штате. Но, опять же, нужно понимать, что чат-бот сам по себе не живёт, им кто-то должен управлять. Компетенция этого менеджера должна меняться, ведь теперь он с клиентом общается через этого чат-бота, а значит теперь должен уметь выполнять все функции по управлению чат-ботом.

Пестунов А. И.: А не получится ли так, что в будущем такой маркетолог научится настраивать чат-боты и так далее, и личная коммуникация продавца и клиента как атавизм вообще отпадёт? Такой вопрос хитрый, вот он базу знаний наберёт, маркетолог переквалифицируется, будет настраивать чат-бота, и клиенту будет нравиться с таким чат-ботом общаться.

Отвагина И. Е.: В детстве мне нравился фильм, и до сих пор он нравится, «Москва слезам не верит». Один из героев фильма говорил, что скоро театров не будет, всё заменит телевидение, никто не будет в театр ходить. Но люди же существуют социальные, и желание личного общения никогда никуда не уйдёт. Понятно, что мы будем общаться, я не верю в то, что мы закроемся в своих офисах и будем посещать только интернет-магазины, но кто-то же должен осуществлять доставку, всё равно коммуникация будет. Да и ситуация с пандемией выявила, что люди не готовы были переключиться только к онлайн общению, личных встреч не хватало.

Другой вопрос, что будет перестройка компаний, их структуры, функционала, и изменение перечня специалистов, которые им нужны, ведь многие профессии вообще ушли с рынка за ненужностью, потому что технологии развиваются. В основном, конечно, в производстве, благодаря автоматизации. Поэтому, думаю, время покажет, кто уже скоро перестанет нам быть нужен. Я думаю, всё, что касается текстов, копирайтеров, где-то цифровые сервисы могут если не заменить, то потеснить точно. Они достаточно хорошо пишут, осмысленно, далеко не все могут увидеть разницу между текстами, которые написал искусственный интеллект и человек. Например, мы с вами с высоты своего академического опыта можем сейчас отличить эти тексты довольно легко.

Пестунов А. И.: Пока можем.

Отвагина И. Е.: И это хорошо, клиент же даже не думает об этом. Он видит свои ключевые, правильно подобранные фразы, он видит свой ответ на вопрос, и хорошо. Ему это помогает, а для компаний это удешевляет продукт, им не надо держать штат копирайтеров.

Пестунов А. И.: Отлично, я думаю, что сейчас мы будем выходить на финишную прямую. Обычно говорят: «Что вы порекомендуете ещё кому-то?». Всё-таки, что, если взять клиента, каким он должен быть, что он должен развивать в себе так, чтобы маркетологи, продавцы, с одной стороны, не смогли обмануть его в будущем, и, с другой стороны, чтобы ему было комфортно?

Отвагина И. Е.: Мне кажется, это философский вопрос. Вы первый, кто мне его таким образом поставил. Если бы я могла сказать «клиент должен быть таким», и он ко мне сразу такой и пришёл, мы бы все были счастливы. Но если посмотреть со стороны клиента, в первую очередь, ему необходимо включать критическое мышление перед продажей, исследовать всю информацию, которая есть, смотреть оптимальные варианты, ведь предложений очень много, и уметь вообще эту информацию оценивать, отсеивать.

А ещё понимать, что компании тоже только развиваются свои технологии. И если чат-бот на что-то не ответил, то спокойно реагировать на это, а не говорить, что он какой-то недалёкий или недостаточно умный и обращаться к менеджеру. Сейчас многие люди живут в напряжении, тревожности и срываются на этого бедного чат-бота или на голосового робота, который звонит. Я порекомендую относиться к этому с пониманием, как к развивающейся технологии, и не злиться. Хотя, честно, меня часто это тоже злит, когда поступает незапрошенный звонок с незнакомого номера, слышишь незнакомый голос, это, конечно, слегка переходит этические нормы, нарушает твои личные границы.

Критическое мышление и понимание, как работают технологии, попытка хотя бы в них заглянуть, чтобы понять – я думаю, что это минимум, нужный для комфорта. А уже понять, разобраться и использовать – это уже дело каждого.

Пестунов А. И.: Заинтересован ли маркетолог в том, чтобы клиент развивал критическое мышление?

Отвагина И. Е.: Мы, маркетологи, вообще так не смотрим. Это наша задача, задача компании, подстроиться под клиента, а клиент нам вообще ничего не должен. Если ему сегодня удобно звонить нам по телефону, значит, мы откроем контакт-центр и будем обслуживать такую его потребность. Вот в этом вся суть.

Пестунов А. И.: Цифровые технологии, значит, всё-таки, помогают это делать?

Отвагина И. Е.: Очень сильно помогают. А учитывая то, что сейчас в мире порядка 10 000 только наших маркетинговых цифровых сервисов, платформ и иных решений

для разных задач, это огромные возможности для ускорения развития и роста.

Пестунов А. И.: По итогам нашего разговора я для себя сделал вывод: если клиент будет поддерживать определённый уровень компетенций и грамотности, то продавцы и клиенты должны стать ближе друг к другу с учётом использования новых технологий. Мы можем сделать вывод на такой оптимистичной ноте?

Отвагина И. Е.: Да, однозначно. И теперь мы имеем возможность качественно работать с бóльшим чем раньше количеством клиентов, благодаря цифровым технологиям. Охват, благодаря им смог увеличиться, и это, конечно, прекрасно.

Пестунов А. И.: Отлично. Я думаю, мы на этом закончим. Спасибо!

Отвагина И. Е.: Спасибо за беседу!

«МНОЙ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ДВИГАЛ ИНТЕРЕС, СВЯЗАННЫЙ С ТЕМ, КАК УСТРОЕН ЧЕЛОВЕК...»¹⁹

**ПАВЛОВСКИЙ
ЕВГЕНИЙ
НИКОЛАЕВИЧ**



Заведующий лабораторией аналитики потоковых данных и машинного обучения, НИУ НГУ, кандидат технических наук.

Смирнов С. А.: Евгений Николаевич Павловский, заведующий лабораторией аналитики потоковых данных и машинного обучения.

Павловский Е. Н.: Да

Смирнов С. А.: Евгений, я пытаюсь у разных экспертов выяснить их экспертную позицию относительно вопроса, который, мне кажется, ещё слабо осмыслен. Он связан не столько с техническими, инженерными задачами в области разработки программ искусственного интеллекта (ИИ), сколько с антропологическими основаниями этих разработок.

Когда разработчик занимается этим, он, наверное, закладывает в основание, интуитивно или как-то осознанно, свои представления о том, что такое интеллект, что такое интеллектуальная деятельность, что такое мышление, наверное, и исходит в этом смысле, разумеется, из понимания, а как там у человека с этими вещами. Как мы понимаем, эти человеческие качества и способности вольно или неволь-

¹⁹ Разговор записан 3 марта 2023 года. Интервью провел С. А. Смирнов, в. н. с. ИФПР СО РАН. Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда (проект № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>).

но он начинает проецировать на модель ИИ или копировать какую-то часть человеческой способности, и закладывает это в техническое устройство, так или иначе.

В этом смысле разработка ИИ сильно зависит от того, как мы понимаем человека. Меня это интересует, поскольку я не разработчик, извините, я философ, хожу и расспрашиваю.

Но прежде, чем это обсуждать, я бы всё-таки хотел спросить Вас о следующем. Зачем человеку ИИ? Ему сильно это нужно? Нужно только для замены рутины? Это давно уже было, вроде бы сейчас задачи стоят другие, не только для замены рутины. Зачем ИИ человеку именно сейчас? Не тогда, когда изобрели экскаватор, чтобы лучше копать было.

Павловский Е. Н.: Я думаю, что есть несколько оснований для этого. Например, то, что я в себе нахожу, когда у меня была тяга к программированию, желание запустить, написав некую программу, посмотреть, как это работает, как компьютер выполняет то, что я ему напишу. Это было первое впечатление где-то в 6-7 классе.

Смирнов С. А.: Чисто задача программиста?

Павловский Е. Н.: Да, задача программиста: как некая машина интерпретирует мои команды и выполняет нечто, выполнит ли ровно так, как я ей скажу.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Это было первое желание. Потом где-то через пять лет я написал рассказ, в 11 классе, о том, как я прожил жизнь всю, и первая часть жизни у меня была такая, что я придумаю ИИ, который будет помогать человеку, назову его Френд, он будет моим другом.

Смирнов С. А.: Я прошу прощения, а иметь друга среди живых людей, не было такой задачи? То есть нужен технический друг, искусственный друг?

Павловский Е. Н.: Да, я пытаюсь понять, откуда эта мысль упала.

Смирнов С. А.: Откуда, да? Кстати, Вы, написав рассказ, программировали свою жизнь? Так?

Павловский Е. Н.: Конечно, да. Я к ИИ через 10 лет только вернулся, а пока я чистой математикой и экономикой занимался. Почему упала мысль, я даже не помню, я фанта-

стику особо не читал, но сейчас я понимаю, что есть эта линия в культуре, где нас фантастикой потчевали и развивали эти мысли.

Смирнов С. А.: Да, сначала обрабатывали, а потом пытались внедрить.

Павловский Е. Н.: Да, «Россумские Универсальные Роботы» К. Чапека. Наверное, «Терминатор» я смотрел, что-то в общем поле культуры как-то эта мысль сквозила. Но мной в большей степени двигал интерес понять, как устроен человек.

Смирнов С. А.: Всё-таки, как устроен человек?

Павловский Е. Н.: Да, и для этого один из способов состоит в том, чтобы это промоделировать на компьютере.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Мы моделируем собственно логику. Я заходил из математики, из логики, чтобы понять, как человек логически мыслит, а компьютер для меня – это способ проверить, быстро смоделировать, так это или нет, модель работает или не работает. Я и сейчас так подхожу к ИИ. Можно ли какие-то реакции человека смоделировать, причем наиболее приближенно? Это исследовательский интерес, он лишь отчасти обоснован какой-то практической пользой.

Смирнов С. А.: Ага, здесь сугубо исследовательский интерес.

Павловский Е. Н.: Да, и это же я нахожу в работах Марвина Минского, например, это один из отцов-основателей ИИ. Он не ставит вопрос, зачем нам нужны машины, а ставит вопрос, как их сделать. Он приверженец теории бихевиоризма, то есть мы не обязательно должны воспроизвести так, как у нас внутри, у людей, устроено.

Смирнов С. А.: Да, мы внутри мало чего знаем.

Павловский Е. Н.: Да. Если мы видим функции и процессы, видим, что результат один и тот же получается, то, наверное, мы и делаем правильно. Он предлагает много-много подходов, которые, в частности, развивались в теории ИИ.

Смирнов С. А.: Если так, если брать этот ход, я пока допускаю разные варианты, если брать этот ход, сугубо бихевиористский, который имеет дело вообще-то с поведенческой

моделью, в этом смысле он не заходит внутрь человека и не ковыряется в мозгах, не выясняет когнитивные внутренние дела и не пытается понять природу мышления, он делает поведенческую модель, описывает поведение человека, потом его моделирует, переводит фактически в программу, математическую модель, и смотрит, как она функционирует. Я правильно понял?

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Но ведь вроде бы интеллектуальная деятельность человека не ухватывается в категориях поведенческой модели. А интеллект – не поведенческая функция. А если когда-то однажды при усложнении задач поведенческая модель может дать сбой, потому что интеллект и мышление гораздо больше, чем поведение, вообще не сводится к поведенческим реакциям и функциям? У человека по всяком случае. То есть рождается другая задача – строить модель, в основании которой не поведенческая модель, не поведение, а, так скажем, модель опосредования?

Например. Берём ручку. Ручкой впервые мы стали писать в школе. Мы же от рождения не умеем писать? Это очевидно.

Павловский Е. Н.: Наверное, да.

Смирнов С. А.: Да, давно это было, мы когда-то порог переходим, потом это переходит в автоматизм. Так вот. Когда человек пишет, то каким органом он пишет? Он пишет впервые букву А, высунув язык, пытается в 1 классе это сделать, и пишет «мама, папа». У него очень сложный формируется орган, орган письма, которого от рождения у него нет. Он пишет букву с помощью ручки, ручку ещё надо освоить, овладеть этим действием, мама и папа ему не могут передать от рождения способность владения ручкой, не только ручкой, любым предметом в принципе, это осваивается.

Дальше это все формируется. Надо, чтобы кисть и рука научились этим управлять, отсюда через многотысячные повторения формируется локальная зона в мозге, новые нейронные связи формируются, тогда получается новый функциональный орган. Он формируется.

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Это овладение действием с предметом и овладение знаком, собственно, и есть акт мышления. Заметьте, это не поведенческая функция, не поведение. А как формируется высшая способность у человека? Можно ли по этому поводу строить искусственную модель такого типа, мыследеятельностного, когда формируются функциональные органы? В принципе вся же жизнь человека из этого состоит.

Павловский Е. Н.: Я думаю, что как раз скачок в развитии ИИ произошёл, когда...

Смирнов С. А.: Такой переход к таким моделям уже произошёл?

Павловский Е. Н.: Да, произошёл. Произошел как раз такой скачок, когда мы отказались от внутренней структуры, перестали её понимать.

Смирнов С. А.: Отказались ковыряться и понимать, что там внутри?

Павловский Е. Н.: Отказались понимать, да, а сказали, что результат должен быть таким, и давайте проверим, хороший или плохой.

Смирнов С. А.: От результата пошли.

Павловский Е. Н.: Например, ввели понятие ошибки, а дальше – градиент ошибки, поставили задачу, кто при принятии решения наибольший вклад в ошибку сделал, давайте того и исправлять. Эта система, честно, есть в нейросетях, да и много, где исправление делается относительно ошибки, а то, как мы ошибку задаем, – это, собственно, и есть то, как мы управляем всем процессом обучения.

Смирнов С. А.: То есть современные нейросети ведут себя примерно так же, как человек ведёт себя при овладении новой ситуацией, предметом, знаком, речью? Это ход туда?

Павловский Е. Н.: Я думаю, что ход туда.

Смирнов С. А.: То есть она действует уже не путём перебора операций с бешеной скоростью, миллиарды операций в секунду, как раньше она обыграла Каспарова в шахматы?

Павловский Е. Н.: Да, раньше действовала перебором.

Смирнов С. А.: Раньше так было, она просто быстрее его посчитала?

Павловский Е. Н.: Да, быстрее перебирала, а сейчас в Go нельзя перебрать.

Смирнов С. А.: В Go уже не переберешь?

Павловский Е. Н.: Да, там работают со стратегиями.

Смирнов С. А.: Там надо стратегию выбирать?

Павловский Е. Н.: В Go сетка училась сама с собой, играла и нарабатывала разные стратегии, поскольку она сама себе проигрывала.

Смирнов С. А.: То есть она фактически осваивала опыт. Можно считать, что понятие накопления опыта применимо к этой сетке?

Павловский Е. Н.: Да, это так и есть, но это сильно грубая модель. Нейросети – это сильно грубая модель того, что у человека в мозгах происходит, однако она подобна, обратная связь имеется. У человека есть обратная связь, есть нейроны или транзиттеры, которые подавляют, усиливают обратную связь, и в нейронках так же. Причем в нейронках есть алгоритмы, которые позволяют раскидать ошибку на каждую часть элементов. Но это опять же подсмотрено у человека, как мозги его работают.

Смирнов С. А.: Подсмотрено?

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Как это подсматривали?

Павловский Е. Н.: На патологиях, вскрытиях всяких, шинковали мозги у мышек и так далее.

Смирнов С. А.: Тогда здесь следующий шаг. Это действие человека, оно же не сводится просто к активной функции мозга. Мы-то, философы, считаем, что мыслит не мозг. В этом смысле можно, сколько угодно шинковать мозги у крыс...

Павловский Е. Н.: Я тоже так думаю.

Смирнов С. А.: Но мыслит гораздо более сложный, вот этот самый функциональный орган, человек мыслит с помощью новых функциональных органов, которые выстраиваются у него в деятельности. В этом смысле, конечно, в зависимости от того, какая у него деятельность по жизни, разумеется, у него морфология мозга формируется, мозг нейропластичен, есть такое понятие, мозг обладает нейропластичностью.

Один интересный англичанин замерил у лондонских таксистов гиппокамп, им надо было сдавать очень сложный тест на пространственную ориентацию по большому городу, они полгода его учили, сдавали тест. Оказывается, гиппокамп у них гораздо более сложный и развитый, чем у тех, кто не сдавал, не тренировался. Понятно, сформировался, потому что была практика по работе, особенно с пространством, пространственным мышлением.

Вопрос и заключается в том, что мозг поэтому стал таким, потому что таксист занимался этим делом. У скрипача будет всё по-другому. Но мыслит не мозг, он формируется исходя из разных многообразных действий человека. Потом, как обратным бумерангом, он тебе выдает то, чему научился, потому что я его научил, он мне возвращает то, что умеет.

В этом смысле вопрос – что моделировать? Да, сетка накапливает опыт, но она же как накапливает, как мы это выясним? Можно сколько угодно дальше шинковать мозги у мышки, но, может быть, шинковать надо не мозги, а моделировать по-другому? Другие модели делать? Есть ли такиеходы?

Павловский Е. Н.: Да, есть такие. Просто внешние условия задачи у нас такие: каковы входные и выходные условия, а дальше внутри, пожалуйста, можно какие-то модели совсем не человеческие использовать, какие-то графовые модели, тензорные модели, что угодно может быть внутри.

Смирнов С. А.: В этом смысле здесь же ключевая проблема в том, умеем ли мы моделировать какие угодно модели, не в том, что у человека что-то с мозгами, и это не техническая задача, это задача разработчика...

Павловский Е. Н.: Я думаю, здесь как раз проходит водораздел. Ученые, это я про себя, наверное, вдохновляются идеями познать мир, а платят им не за это, а за то, чтобы они конкретную пользу для каких-то процессов приводили. Это переключение где-то произошло, и сейчас в принципе нам особо не дают возможности копаться в закономерностях природы.

Смирнов С. А.: Не дают, не до этого, РФФИ на это деньги не даёт?

Павловский Е. Н.: Да, а РФФ говорит: «Давай так, чтобы тебя цитировали», это там тоже можно.

Смирнов С. А.: В РФФ всё-таки фундаменталка-то есть.

Павловский Е. Н.: Есть, да. Именно такая постановка – нам не важно, что внутри происходит, главное, что критерий общий выполняется, решается задача, она близка к экономической задаче, а там сейчас основным фактором затраты являются, не доходы почему-то, а затраты.

Затраты надо снижать, но люди – это очень большие затраты. Робота одного сделал за всех сразу, то есть в моменте затраты выше, но потом затраты меньше на его обслуживание, чем на человека. Поэтому логично заменять человека, не логично, а как сказать, экономически выгодно.

Смирнов С. А.: Экономически выгодно.

Павловский Е. Н.: Поэтому эта система воронкой засасывает все исследования в эту сторону, как мне кажется. Почему произошел скачок в ИИ? Да, научились довольно качественно решать некоторые задачи, а потом от человека отвлеклись и начали его заменять, прикрываясь картинкой, что, мол, мы заменяем рутинную деятельность, а на самом деле заменяем интеллектуальную деятельность.

Смирнов С. А.: Вот именно, делаем то, что дешевле получается. А интеллектуальная деятельность самая дорогая.

Павловский Е. Н.: Видимо. Ошибки в ней наиболее страшны.

Смирнов С. А.: Они там наиболее чреваты.

Павловский Е. Н.: Да. Но, допустим, диспетчер такси, девушка, она больше ошибается, чем диспетчер автоматический.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Он строит маршрут оптимальный, у него всё это есть. Поэтому заменяется человек. Или в случае с водителем. Ставится задача – должен быть самоуправляемый автомобиль. Нас пичкают этими идеями сейчас, всё должно быть самоуправляемое, автомобили, но даже на дороге, которая на карьере в Евсино, где-то там есть карьер, там машины ездят, один и тот же маршрут каждый день, каждый день одно и то же.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Там и надо садить робота.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Но там нет там робота.

Смирнов С. А.: Не садят, нет робота. Наверное, это уже от управляющих товарищей, от менеджеров зависит. Зачем им робот? Не знаю, наверное, считают, может быть, что тетю дешевле посадить.

Павловский Е. Н.: Мне кажется, это скоро произойдет, но пока так, водители на такси – люди.

Смирнов С. А.: Это люди, да.

Павловский Е. Н.: Разносчики еды тоже люди с рюкзаками.

Смирнов С. А.: Но, вспоминая тогда всё-таки тренд про беспилотники, про то, что где-то надо заменять человека, это же не просто тренд технический или функциональный, за этим стоит более глубинная вещь: в принципе уход человека из активной роли субъекта намечается в разных видах.

Но одно дело, когда врач-диагност допускает, что лучше, когда надо делать тысячу снимков, и картинку, и пленку лучше посчитает ИИ, нежели он, у него глаз замылился или вчера водки перепил и так далее, настроение плохое, особенно когда надо много, это одно дело, когда ты привлекаешь к сложному и многократному действию умного помощника. Хорошо, умный помощник, понятно, в здравоохранении.

Павловский Е. Н.: У меня тоже к этому куча вопросов.

Смирнов С. А.: Но дело в том, что за этим стоит в принципе тренд все большего отказа человека от субъектной роли, от роли активного игрока. Это тоже имеет определённые пределы, всё-таки ему же это нравится. Одно дело, пиццу развозить, другое дело, даже уже принимать решения можно не обязательно самому.

То есть сам тренд отказа от субъектности, от субъектной позиции, он ведь тоже фактически означает отказ от себя, потому человек сотни лет допускал, что он субъект и он принимает решения, а сейчас уже пришли к тому, что в принципе и субъектом быть не обязательно.

Хорошо, я не обсуждаю, хорошо это или плохо, я обсуждаю тренд замены, что взамен, а что человек себе оставляет. Или всё-таки субъектность будет трансформироваться сама, или будет перестраиваться этот интерфейс между человеком и его умным помощником, когда сам помощник всё более и более набирает себе умных функций, точнее, ему просто их передают, а себе человек оставляет что?

Павловский Е. Н.: Кажется, это происходит ввиду таких факторов, что мысленное усилие для некоторых людей гораздо более сложное и трудозатратное дело, чем для других.

Смирнов С. А.: Для миллионов людей.

Павловский Е. Н.: Да, для миллионов. Поэтому, когда нас освобождают от мысленного усилия выбора, допустим, какой фильм посмотреть, можно друзей спросить, можно книжку прочитать и посмотреть экранизацию, то есть какая-то мыследеятельность, развернутая во времени с затратами энергии, а тут мы заходим на «Кинопоиск» или куда-нибудь, за очень маленькое усилие, за одну кнопку мы получили нужное впечатление.

Смирнов С. А.: За кнопочное усилие, да.

Павловский Е. Н.: Мозг получил нужное подкрепление, фильм понравился, значит система хорошо сработала.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Аналогично врач принял решение на основе нейросети, он сам принял решение, но сказал: «Что? У этой нейросети опыта больше, она больше видела, чем я». Да, подтвердил, и это был правильный диагноз, правильно вылечил.

Смирнов С. А.: Да, если подкрепил, потом снова и снова.

Павловский Е. Н.: Подкрепил, мозг привыкает к тому, что поступают эти подкрепления, а значит, зачем ему тратить много усилий на это? Есть система, она работает. Также устроены экзокортекс да неокортекс, внутри у человека устроено по минимуму энергии, то есть сначала идёт какая-то затрата энергии.

Смирнов С. А.: Да, дальше хочется экономить.

Павловский Е. Н.: Дальше надо экономить, иначе смысл?

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Аналогично с экзокортексом, весь наш аутсорсинг интеллектуальных функций тоже так устроен. Вначале мы что-то тратим, а потом, пожалуйста, работай, не трать своих усилий. Здесь, мне кажется, дальше дело привычки. Почему не произошел этот скачок на интеллектуальную деятельность? Потому что она либо многим недоступна, проще сидеть потреблять контент, чем его создавать.

Смирнов С. А.: Этот тренд нарастает, как по объёму, так и по качеству, по интенсивности, всё больше и больше таких усилий мы отдаём в аутсорс, и это опускается всё ниже и ниже по возрасту, когда родители приучают ребенка сразу к этой кнопке. Гораздо проще просто взять и получить, подкрепить и снова получить.

Павловский Е. Н.: Мне кажется, это прямо мутация происходит в общественном организме.

Смирнов С. А.: Происходит метаморфоз, во-первых, социальный.

Павловский Е. Н.: Идёт умирание, идёт ускоренное умирание.

Смирнов С. А.: В этом смысле умирание, есть такой тренд?

Павловский Е. Н.: Да, 100%.

Смирнов С. А.: До каких пределов?

Павловский Е. Н.: Пока не выйдем.

Смирнов С. А.: Какие-то избранные единицы ещё будут что-то пытаться помыслить, а многие миллионы отказываются от этого дела. Так?

Павловский Е. Н.: Да, есть сила привычки, была возможность перейти на сферу интеллектуальной деятельности и управлять машинами, но для этого нужно постоянно перехватывать управление на себя, постоянно.

Смирнов С. А.: Да, быть на контроле.

Павловский Е. Н.: Кто-то выключается из этой системы в принципе, уходит в лес, заводит натуральное хозяйство, выключает себя полностью из этой системы, тот может воспроизводить те навыки, которые помогают выжить в той

среде. Сейчас же получается так – если ты перестал управлять, то тобой начинает система управлять.

Смирнов С.А.: Да, у тебя атрофируется способ управлять другим, ты отдаешься машине.

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Это всё больше...

Павловский Е. Н.: Тут вопрос интереса этой системы. Я в принципе малую вероятность допускаю, что какая-то воля у ИИ, как у технической системы, на больших объёмах может сама зародиться в принципе. Но скорее это просто другие люди используют.

Смирнов С. А.: Конечно, его используют.

Павловский Е. Н.: Чтобы какие-то свои задачи решить.

Смирнов С. А.: Да, есть разговоры уже в эту сторону, что якобы можно говорить даже о возможной моральной машине, об этике ИИ, о том, что эта машина будет совершать в том числе и моральные выборы, принимать этические решения, есть и такие разговоры. Но в это трудно поверить, потому что это не рациональное действие, это действие связано уже с этическими категориями.

То есть можно, конечно, моделировать при желании всё, назвать это так, что, мол, я смоделировал совесть, и это обзывать действием машины, что она действует по совести. Но всё это будет метафорой, а на самом деле она просто действует по своей логике, никакого отношения к совести не имеет.

Павловский Е. Н.: Нет, я думаю, тут разговор про свою логику у машины в данном случае слишком расплывчатое понятие, и то, что мы называем логикой, в традиционном смысле, это некие правила мышления. Выясняется при этом, что человек не по правилам мыслит иногда, а принимает решения ещё реже по правилам.

Смирнов С. А.: Да, именно.

Павловский Е. Н.: Сложно формализовать логику. Также и в технических системах, когда они становятся очень большими, и нет ни одного человека, который до конца понимает, как она работает. Может возникать иллюзия, что там происходят процессы мышления.

Смирнов С. А.: Иллюзия, что машина принимает решения.

Павловский Е. Н.: И решения, и эта иллюзия в принципе может быть такой, что вообще есть же люди, которые, как роботы ведут себя.

Смирнов С. А.: Да, конечно, поведенческие роботы чистой воды.

Павловский Е. Н.: Тогда мы переходим эту границу.

Смирнов С. А.: Функциональную.

Павловский Е. Н.: Где разница?

Смирнов С. А.: Нет.

Павловский Е. Н.: У этой системы опыта больше, чем у этого конкретного человека.

Смирнов С. А.: Да, да. в этом всё и дело.

Павловский Е. Н.: Всё, мы перешли границу эту.

Смирнов С. А.: Мы уже перешли?

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: То есть, реально перешли, тест Тьюринга решён, это уже давно понятно.

Павловский Е. Н.: Chat GPT – пример, что уже перешли.

Смирнов С. А.: Этот, который написал работу для студента?

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Что там особенного? Именно потому, что экзаменаторы не увидели, не поняли, что эту работу написала нейросеть? Элементарно можно было задать пару вопросов студенту, а они почему-то не поняли.

Павловский Е. Н.: Да, а вопрос, если они при этом не контролируют, что студент на эти вопросы тоже через этот чат отвечает.

Смирнов С. А.: Вот именно, я вообще удивился, что значит они не поняли и узнали об этом, потому что он сам признался.

Павловский Е. Н.: Во-первых, не все научные руководители все тексты до конца читают у студентов.

Смирнов С. А.: В общем халява была у них на экзамене, строго говоря, это же можно всегда проверить.

Павловский Е. Н.: Да. Во-вторых, на самом деле сетка складно излагает, и там может человек найти мысль. То есть настолько высокий уровень генерации конструкций текстовых, что возникает иллюзия, что мысль туда заложена.

Смирнов С. А.: Иллюзия всё-таки, это выглядит правдоподобно, даже якобы, как будто осмысленно, но это ведь не про это.

Павловский Е. Н.: Это проблема метода, установления нашего метода, которым мы устанавливаем протокол, что произошёл процесс мышления.

Смирнов С. А.: Да, мы допускаем, это допущение.

Павловский Е. Н.: Это человек написал статью или статья тоже пришла в редакцию, но мы не знаем, её послал какой-то e-mail нам, а кто там за этим, человек или робот, кто написал текст, это вопрос.

Смирнов С. А.: Это опять вопрос к нам самим, почему мы, распознавая полученный текст, приписываем ему осмысленность? Это же решается в прямом контакте, когда я читаю текст, текст может быть порожден либо человеком, кстати, не всегда умным, либо машиной, хорошо.

Павловский Е. Н.: Есть Гарри Лайон Олди, это два автора, их псевдоним. Кто из них пишет? Стругацкие, тоже два автора.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: По-моему, кто-то один там писал, второй обсуждал.

Смирнов С. А.: Один идеи давал, второй писал.

Павловский Е. Н.: Козьма Прутков, то же самое. То есть уже проблема, там не один человек, их два, конкретный текст.

Смирнов С. А.: Да. Например, написание стихов, это давно уже было сделано, когда машина могла написать стихи онегинской строфой. Долгое время считалось, что это гениальное изобретение Пушкина, это его рифмовка, стихи, и этой строфой он написал весь роман, гениальное достижение.

Павловский Е. Н.: Сонеты там.

Смирнов С. А.: Да, сонеты тоже в определённой форме. Машина давно это делает, закладываешь данные, она тебе

выдаст, и у читателя возникает ощущение, что эти стихи написал хороший поэт, хотя написала на самом деле машина. Тем самым мы приписываем или не приписываем осмысленность или мыслительное действие тому, кто породил этот текст. Это же наше приписывание.

Павловский Е. Н.: Да, именно, нам кажется.

Смирнов С. А.: Это происходит именно в акте чтения, а не где-нибудь.

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Так давайте отдельно разбирать текст, акт порождения текста и акт чтения.

Павловский Е. Н.: Мы пришли к той ситуации, когда мы не можем их различить.

Смирнов С. А.: Тогда это проблема различия. Этот акт чтения можем моделировать?

Павловский Е. Н.: Можем.

Смирнов С. А.: Если мы можем моделировать порождение текста, так мы можем и моделировать акт чтения?

Павловский Е. Н.: Собственно, сеть была обучена, моделируя чтение.

Смирнов С. А.: Да, она же читала.

Павловский Е. Н.: Конкретно один из конкретных алгоритмов, где ошибка определяется. При чтении текста сетка маскирует, убирает слова и пытается восстановить то, какое следующее слово. Поскольку текст, который она читает, уже там есть эти слова, известен, она для себя закрывает, потом открывает, смотрит, угадала или нет. На этой ошибке учится.

Постепенно сетка дорастает до того, что она любое слово может восстановить, то же самое со знаками препинания и так далее. Поскольку внутри нейросети формируются иерархические признаки, то можно сказать, она дорастает до понимания каких-то конструкций грамматических, синтаксических, как минимум.

Смирнов С. А.: То есть она фактически осваивает, во-первых, грамматику.

Павловский Е. Н.: Фактически она воспроизводит то, что человек читает тексты, учится, у себя закладывает эту грамматику.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Только нас ещё постепенно доучивают в школе, что такое грамматика. Но есть люди грамотные от рождения, есть какие-то способности у людей, которым не сильно много правил надо изучить, они и так быстро всё грамотно начинают понимать. Скорее нейросети про это, чтобы они много читали грамотных текстов, поэтому они чуть-чуть выучили эту грамоту.

Смирнов С. А.: То есть многое зависит от того, какие тексты закладываешь?

Павловский Е. Н.: Да, конечно.

Смирнов С. А.: Одно дело, ей закладываешь инструкцию по вождению, другое дело, роман Толстого.

Павловский Е. Н.: Да. Как раз лет 15 назад корпусная лингвистика, не так много было корпусов, допустим Национальный корпус русского языка, НКРЯ, это Толстой, Достоевский, вся литература.

Смирнов С. А.: Да, вся литература.

Павловский Е. Н.: То есть это тексты, имеющие высокую экспертную квалификацию, они прошли публикацию и так далее.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Нынешние сетки учатся на Википедии. Википедия – это отмасштабированная та часть, которая в культуре воспроизводилась в виде текстов, это энциклопедия, в которой своя экспертная система, то есть, есть люди, их десятки тысяч человек, которые пишут Википедию. Но это тоже относительно грамотные тексты.

Смирнов С. А.: Это всё-таки другого типа тексты, энциклопедические тексты – это не тексты художественного романа.

Павловский Е. Н.: Да, это другие тексты.

Смирнов С.А.: Там больше информации, там она более разнообразная, но это не значит, что там богаче смыслы, содержание и так далее.

Павловский Е. Н.: Да, но эти современные сети обучены на Википедии, а это очень много действительно, гигабайты текста.

Смирнов С. А.: Да, информации там много.

Павловский Е. Н.: Плюс всё, что опубликовано, вся литература. Плюс ещё есть возможность доучивать это всё на блогах, а блоги – это ещё больше.

Смирнов С. А.: Это миллионы, миллионы, там много, чего. Тогда остановимся на главном. Значит ли это, что сетка постепенно, обучаясь на этих текстах, начинает понимать смыслы?

Павловский Е. Н.: Я думаю, это прекрасная возможность развивать науку о смыслах и определять понятие смысла.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Потому что, если мы понятие определим критериально, через какие-то внешние признаки, то мы также возьмём нейросеть по внешним признакам, которая будет имитировать всё то же самое, и всё.

Смирнов С. А.: Есть такие попытки обучить машину смысловому действию?

Павловский Е. Н.: Что мы назовем смысловым действием?

Смирнов С. А.: Когда разработчик пытается описать, что такое смысл, а не только то, что такое значение, что такое знак, текст.

Павловский Е. Н.: Мы соберём тысячу, 10 тысяч философов.

Смирнов С. А.: Философов, которые накидают тебе кучу определений.

Павловский Е. Н.: Скажем, есть ситуация, здесь есть смысл, а в этих нет смысла, и экспертной оценкой доведём эту базу, а потом в нейросеть загрузим, она сама будет отвечать так же, как эксперты, и она будет имитировать ответы экспертов. Значит совершает она мыслительное действие? Нет, она отвечает нам так же.

Смирнов С. А.: В смысле понимает или нет, я больше про это пытался спросить. Понятно, что не в том смысле, что работа со смыслом идёт. Понимает ли то, что не формализуемо? Потому что, когда я загоняю многообразие экспертных суждений в сетку, я всё равно формализую. Просто, если я

раньше формализовал одни задачи и определения, теперь я про смысл загоню в неё знает много чего, из Википедии или тысячи экспертов, но по принципу действия я действую также, в этом смысле формализую и это.

Но смысл есть то, что не формализуемо, он связан с вопросами, зачем, во имя чего? Они решаются каждый раз в конкретной ситуации конкретным субъектом, во имя чего. Я могу миллион ответов таких дать, но миллион, не миллион, дело не в том, что миллион, а дело в том, что это каждый раз решается конкретным субъектом в конкретной ситуации. Поэтому оно не формализуемо. Формализовать можно и миллион действий, но, когда у тебя в принципе она не может быть взята из словаря, смысл не берётся из словаря.

Павловский Е. Н.: На этот счёт есть попытки смоделировать это таким образом, что берётся за основу гипотеза, смысл или ценность жизни собственной этого субъекта, которая возникает только тогда, когда у субъекта есть опасность потери этой самой жизни.

Смирнов С. А.: Да, это смысловые вопросы возникают, когда на границу встаешь.

Павловский Е. Н.: Есть идентичность. Если мы говорим про совокупность этих роботов, агентов, которые в моделированной среде, чтобы у агента была идентичность, у него должен быть уникальный опыт, отличный от опыта других, и ценность этой жизни. Тут не знаю, как это все моделируется, насчёт ценности. Если этот робот уникальный, второй уникальный, 100 этих уникальных, они взаимодействуют, один какой-то жертвует собой, допустим, ради других, он умирает, но его код, его опыт поглощается другими.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Наверное, может быть, да, здесь возникнет модельное понятие смысла, то есть он либо жертвует собой, либо он других истребляет.

Смирнов С. А.: Есть такие работы, когда сетка жертвует собой? Как агент действия?

Павловский Е. Н.: Поспелов, я читал недавно, Поспелов Дмитрий, наш исследователь ИИ, москвич, целая школа

у него была. Он вводил понятие Я работа и пытался понять, как это Я смоделировать.

Смирнов С. А.: Это было уже давно?

Павловский Е. Н.: Да, давно.

Смирнов С. А.: Тогда технический уровень был не тот, который сейчас, тогда сеток не было. То есть, когда сетки, которые в Go играют, тогда, может быть, можно уже ставить задачу, а тогда у него еще вряд ли это получилось бы.

Павловский Е. Н.: Да, было это в 1968-1972, где-то так.

Смирнов С. А.: Да, это вообще Советский Союз.

Павловский Е. Н.: Он Эрика Берна попытался взять.

Смирнов С. А.: Смоделировали коммуникации по Берну?

Павловский Е. Н.: Да, ребенок-ребенок, родитель-взрослый, ввести эту модель. Но опять же мы утыкаемся в то, что мы бы внутри под капотом не моделировали, все это выплывет на суд человеку, в интерфейс человека.

Смирнов С. А.: Конечно, ему надо всё объяснить.

Павловский Е. Н.: Этот интерфейс у нас, что это? Либо мы зрительно смотрим на поведение, оцениваем, либо мы общаемся, и всё.

Смирнов С. А.: Всё, только так.

Павловский Е. Н.: Со зрительным полем все сильно сложно технически, есть Япония, человекоподобные роботы, лицо, мышцы, это все очень сложно и неправдоподобно.

Смирнов С. А.: И зачем?

Павловский Е. Н.: Да, и зачем, когда можно написать текстом на русском языке, уже кажется по тесту Тьюринга, что там уже за экраном какой-то человек сидит. Теперь можно ставить вопросы про Я, субъектность, смыслы. Мне кажется, мы как раз подходим к моменту, что невозможно никакими методами взаимодействия выяснить наличие смысла в другом, всё моделируется.

Смирнов С. А.: Всё моделируется?

Павловский Е. Н.: Да, ответ такой, всё есть полная иллюзия, можно моделировать всё. Тогда у меня другой подход квантовый возникает, что, когда мы измеряем квантовую систему, в её реальности квантовая система была в состоя-

нии суперпозиции, а при взаимодействии, при измерении мы всю эту квантовость схлопнули какой-то одной опцией, которую можем наблюдать.

Это не свойство, вывод сделали такой, что есть квантовая система, наблюдатель, канал взаимодействия, и наблюдатель спутывается с этой квантовой системой. Я не знаю, это противоречит законам, уравнению Шредингера, что квантовая система не должна схлопываться.

Смирнов С. А.: Но она схлопывается?

Павловский Е. Н.: Да, то есть нелинейность происходит в ней, и это чистый эффект наблюдателя, вот и всё.

Смирнов С. А.: Именно, момент схлопывания можно фиксировать при наблюдении?

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Причина схлопывания?

Павловский Е. Н.: Взаимодействие, начали взаимодействовать, и схлопнулось. Сознание человека имеет свойство, не схлопывая систему, как-то мысленно проникать, соединяться с другой, понять другого человека, влезть в шкуру другого человека, при этом не препарировав его.

Смирнов С. А.: Не препарировав, все эти понятия эмпатии, чувствования, переживания, которые, во-первых, работают при акте взаимодействия в живой встрече.

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Но это не означает телесное взаимодействие, это означает...

Павловский Е. Н.: Ментальное.

Смирнов С. А.: Такое, если говорить о высших психических функциях по Выготскому, то есть это тонкая психологическая настройка, то, что называется душой.

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Тогда?

Павловский Е. Н.: Тогда, когда мы из технической системы строим взаимодействие, мы переходим из квантового мира, схлопывая до измерительных операций. Когда человек с человеком общается, мне кажется, мы не теряем этого. Хотя есть проблемы измерения, когда ты действительно имел в виду то, что сказал, или мне показалось.

Смирнов С. А.: Мы же это можем проверить друг у друга, потому что степень искренности тоже вопрос такой, в ответе с фигой в кармане. Как раз смысл там, в этом прямом контакте душевном, которые можно ради эксперимента пытаться моделировать. Надо?

Павловский Е. Н.: Это интересно.

Смирнов С. А.: То есть, как задача, очень интересная?

Павловский Е. Н.: Да, но общество это использует не во благо.

Смирнов С. А.: Я про это, когда ты начинаешь работать с этой тонкой материей, а она уже связана с риском, что можно, взяв этот результат или очень сложный продукт, использовать его не во благо, а во вред, это психологическое оружие. Тогда вопрос опять же этики.

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Тогда здесь вопрос. Все эти опыты в сфере разработки ИИ привели к тому, что в разных странах, в том числе в России, стали обсуждать эти кодексы, разрабатывать этику для ИИ, Евросоюз принял целую декларацию, в прошлом или позапрошлом году на форуме ИИ приняли наш кодекс в несколько страниц, этический кодекс, «Сбер» один из первых предложил свой.

Павловский Е. Н.: Кодекс предложили самые активные и агрессивные.

Смирнов С. А.: Самые агрессивные одновременно. Но там черным по белому видно, что это чисто маркетинговый ход, мол, любите ИИ, он дружелюбный и не кусается. Сберу нужно было для клиентов это все сказать: «Ребята, бабушки, старушки, не бойтесь, все хорошо». Правильно?

Павловский Е. Н.: Мне кажется, да.

Смирнов С. А.: То есть это не про этику.

Павловский Е. Н.: Проблема доверительного интеллекта ставится таким образом, чтобы человек ему доверял.

Смирнов С. А.: Но это чисто маркетинг, чтобы ты купал, пользовался, входил в контакт, не боялся разговоров с роботом и так далее, но это же не про этику.

Павловский Е. Н.: Мне кажется, на самом деле проблема сильно глубже.

Смирнов С. А.: Проблема глубже.

Павловский Е. Н.: Потому что сфера интеллектуальной деятельности...

Смирнов С. А.: Где реальная этика интеллекта касается? Когда интеллектуальную разработку используют для того, чтобы манипулировать миллионами с помощью умной разработки.

Павловский Е. Н.: Это уже границу перешли, уже всё.

Смирнов С. А.: Уже перешли?

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Эти орудия стали оружием?

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Они уже используются?

Павловский Е. Н.: Да. Были опыты в Новосибирске по управлению сознанием на расстоянии, органы определенные этим пользовались, потом после развала Союза это стало коммерческой разработкой, и всё, сейчас это везде активно используется как средство влияния.

Смирнов С. А.: Нет, в то время речь шла буквально о вторжении в мозги, все, что связано с гипнозом и т.д.

Павловский Е. Н.: Сейчас кажется, что это попроще работает, то есть устанавливается связь с мозгом человека посредством, допустим, чата. Есть взаимодействие.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Как цыганка, она увидела и всё.

Смирнов С. А.: Как мошенники манипулируют пенсионерами по телефону.

Павловский Е. Н.: Да. Дальше важно, что есть обратная связь и подкрепление, и всё. Следующее, мы призываем человека делать то, что он или выходит на улицу, за отделение Сибири голосует, ещё что-то.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Можно делать не явно, а последовательно маленькие шаги, которые человек сам не понимает. Он то на один сайт зайдёт, то на другой, где-то проголосует, это вроде какая-то даже не осознаваемая деятельность, но она накапливает общую энергию, негативную, которую можно потом вылить в определённую сторону. Получается,

если на Западе с этим работают с нашими людьми, то и наши должны работать, иначе у нас...

Смирнов С. А.: Иначе проиграем, да.

Павловский Е. Н.: Всё это дошло до уровня постоянного управления частью ресурсов. Я замечаю, что я 8 часов на работе сижу, примерно два часа я какой-то фигней страдаю, на сайте проверяю, новости читаю. Зачем мне это? Уже неосознаваемая деятельность, кажется, она у многих происходит.

Смирнов С. А.: Значит ли это, что этим управляют?

Павловский Е. Н.: Да, я думаю, что ничего просто так не происходит, кому-то нужно это.

Смирнов С. А.: Заметь, это сугубо опять не техническое, не инженерное дело, это уже сугубо человеческие дела, люди просто начинают пользоваться умной разработкой.

Павловский Е. Н.: Да. Но и фишка в том, что, если раньше какому-нибудь правителю требовались огромные усилия, чтобы что-то сделать, сейчас один человек может сконцентрировать на себя ферму серверов, поставить такую задачу, которая всех загрузит, они все будут на него работать. Этот масштаб из-за того, что техническое развитие, получилось, что один человек стал иметь возможность массово управлять всем.

В этом и происходят все эти этические вопросы, должен ли этот человек, один или несколько, обладать силой такой, можно ли это отрегулировать. Мне кажется, печаль в том, что опять призовут ИИ, потому что человек сам не сможет решить.

Смирнов С. А.: Чтобы он решил эту задачу. Слушай, парень, я тебя изобрел, ты реши за меня эту задачу.

Павловский Е. Н.: Да. Опять уход человека, почему?

Смирнов С. А.: Туда же. Это будет подкрепляться всё больше и больше.

Павловский Е. Н.: Уход, потому что очень тяжелые усилия, их нужно каждый день прилагать. Если не прилагаешь, всё – начинаешь пищу разносить.

Смирнов С. А.: Да. Тогда получается, что, кстати, из Википедии разные определения ИИ, уже устарели, поскольку там доминировало представление, что ИИ – комплекс ре-

шений, позволяющих имитировать когнитивные функции человека. Определение неправильное с точки зрения современной ситуации. Сетка уже не имитирует и не копирует, это более сложные действия.

Павловский Е. Н.: Был тут у нас с визитом ректор университета «Сириус», он сказал, что они прямо специально продвинули слово «имитирует» в стандарт, чтобы оно было. До этого тоже обсуждали, что имитировать, чтобы отличить человека, типа, это имитация, а есть человек настоящий.

Смирнов С. А.: Всё-таки это неправильно.

Павловский Е. Н.: Очень правдоподобно имитирует.

Смирнов С. А.: В том-то и дело, если действительно в игре Go не просто перебор, а действительно обучение, действие непредсказуемое, то это сложно назвать имитацией.

Павловский Е. Н.: Мне кажется, как-то Вы так вопрос задаете, как будто бы есть абсолютный смысл имитации.

Смирнов С. А.: Потому что за словом стоит значение. Имитация – повторение существующего действия, причем не всегда осмысленное, то есть не содержательное, главное – аргументация и внешняя форма.

Павловский Е. Н.: Мы в такой постановке не можем определить осмысленность. Что значит осмысленное?

Смирнов С. А.: Имитирующее действие неосмысленное по определению.

Павловский Е. Н.: У нас все определения, которые раньше мы приписывали человеку, например, у собаки осмысленное поведение.

Смирнов С. А.: Надо смотреть.

Павловский Е. Н.: Они привязаны антропоморфно.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Мы думаем, так в крайнем случае мы просто скажем: «Это не человек, поэтому не осмысленное». На проверку выясняется, что мы не можем определить понятие «осмысленное» без человека.

Смирнов С. А.: Да, оно привязано к человеку.

Павловский Е. Н.: Вот. Тогда смысл про техническую систему, ей это свойство приписывать? Именно когда она начинает проявлять подобные человеку свойства, мы гово-

рим: «Так это может быть осмысленным», а политические акторы, которые в стандарт это определение положили, говорят: «Нет, это имитация». Почему? Потому что мы сейчас наплодим сущностей, разработчики революцию нам устроят. Поэтому имитация, мы сразу отделили это от человека, это хуже человека, это недостойная штука.

Смирнов С. А.: Я и говорю, это правильная стратегия, определение ИИ таким образом? Наверное, нет.

Павловский Е. Н.: Наверное, да.

Смирнов С. А.: Потому что во всех определениях имитация – копирование, мы так его определяем.

Павловский Е. Н.: Определение же даётся, чтобы те люди, заходящие в эту область, постепенно нарабатывали понимание. Начиная с университетской скамьи, мы вкладываем в ребяташек понимание, что это имитация, это не настоящее.

Смирнов С. А.: Ему хочется, чтобы было настоящее, чтобы он был, как у человека, но, чтобы он не имитировал.

Павловский Е. Н.: Это неэтично уже.

Смирнов С. А.: Когда Вы мечтали в школе получить друга, Вы же не хотели, чтобы он имитировал?

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Чтобы он был настоящим другом.

Павловский Е. Н.: Это плохо.

Смирнов С. А.: Почему? Кстати, по-человечески это вполне нормальное желание.

Павловский Е. Н.: По-человечески нормально, но с точки зрения развития общества это кажется огромной угрозой, то есть мы создаем...

Смирнов С. А.: Равного себе.

Павловский Е. Н.: Мы творцы, демиурги, создали нечто кремниевое, не на углероде.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: Придаём ему все больше и больше технических возможностей.

Смирнов С. А.: Да.

Павловский Е. Н.: В определённый момент, когда мы ему дали когнитивных возможностей, он захватил наше.

Смирнов С. А.: Даём.

Павловский Е. Н.: Даём, почему-то даём.

Смирнов С. А.: Тогда, почему определяем так? Мы сами себе противоречим, одной рукой даём такое определение про имитирующее устройство, а другой рукой всё больше и больше отдаём, где всё меньше и меньше имитации, а всё больше и больше умных когнитивных функций.

Павловский Е. Н.: Второй такой, латентный процесс, он без большого осознания.

Смирнов С. А.: Более мощный, когда граница уже пройдена.

Павловский Е. Н.: Да.

Смирнов С. А.: Миллионам нужны не эти определения, им же это нужно, все больше и больше отдавать, потому что это связано с усилием. Всё, получите. Тогда лучше всё-таки, наверное, опять возвращаемся к тому, не определять ИИ как имитацию, но и не то, чтобы просто бездумно отдавать, а всякий раз перестраивать по-новому интерфейс, сохраняя при этом за собой функцию демиурга, а рядом с собой иметь умного помощника, ради бога. Но, зачем он нужен мне, как имитирующий меня? Мне он нужен, как тот, который сделает то, что я в принципе не могу сделать, но никогда не перейдет границу.

Павловский Е. Н.: Мне кажется, это правильная постановка вопроса. Пусть внешняя система помогает мне становиться лучше.

Смирнов С. А.: Да, я про это. Зачем мне плохая копия меня? Мне нужна, во-первых, не копия, во-вторых, хороший, умный помощник, который делал бы то, чего я не умею, но, который всегда останется только другом-помощником.

Павловский Е. Н.: Чего я пока не умею.

Смирнов С. А.: Пока не умею, я могу, конечно, тоже научиться, я тоже способен учиться.

Павловский Е. Н.: Я бы даже сказал, что не могу научиться, а должен. Если мы убираем «должен», то костыль постепенно завладевает.

Смирнов С. А.: Завладевает костыль, да.

Павловский Е. Н.: Мне эта мысль нравится, что человек

во внутриутробном развитии воспроизводит в своём развитии все стадии от ДНК червя.

Смирнов С. А.: Да, в онтогенезе повторяет.

Павловский Е. Н.: Первые семь лет человек воспроизводит базовые навыки и мораль, и все в школе.

Смирнов С. А.: Он в онтогенезе повторяет филогенез.

Павловский Е. Н.: Всё повторяет. Мы должны не ауторсорсить, что-то отдавать, но постоянно воспроизводить весь багаж. Вот это будет эффективно.

Смирнов С. А.: И наращивать.

Павловский Е. Н.: Да. Тогда имеет смысл этим заниматься, иначе просто мы летим в пропасть.

Смирнов С. А.: Летим при таком разрыве, и непонятно, как остановиться. Спасибо большое, Евгений. Ставим смысловую паузу, многоточие, может быть, ещё отдельно поговорим в новой ситуации. Спасибо.

Павловский Е. Н.: Хорошо. Очень рад был пообщаться.

Смирнов С. А.: Спасибо, было интересно.

**«РАЗРАБАТЫВАЯ УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, В ЦЕЛОМ,
ХУЖЕ МЫ НЕ СТАНОВИМСЯ КАК ЛЮДИ...»²⁰**

**ПАЕВСКИЙ
АЛЕКСЕЙ
СЕРГЕЕВИЧ**



Лектор, популяризатор науки,
главный редактор портала
Neuronovosti.ru.

Спешилова Е. И.: Доброе утро, сегодня у нас 24 сентября.

Паевский А. С.: Десять утра.

Спешилова Е. И.: Да.

Паевский А. С.: Десять ноль семь.

Спешилова Е. И.: Да, и мы приступаем к интервью с Алексеем Паевским, лектором, популяризатором науки и главным редактором портала Neuronovosti.ru.

Паевский А. С.: Есть такое.

Спешилова Е. И.: Алексей, сегодня я хотела бы поговорить с Вами на тему «Человек и искусственный интеллект», а также обсудить практические вопросы, связанные с его применением. Собственно, первый вопрос, который хотелось бы рассмотреть, звучит следующим образом: «Как Вы считаете, само понятие “искусственный интеллект” – это научный термин или, скорее, художественная метафора?».

Паевский А. С.: В зависимости от того, кто его применяет, собственно говоря. Всё достаточно просто. Потому что, как это

²⁰ Разговор записан 24 сентября 2022 года. Интервью провела Е. И. Спешилова (научный сотрудник НОЦ «Гуманитарная урбанистика». Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород). Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>

часто, в общем, бывает (только что на эту тему говорили с Сергеем Аванесовым по поводу понятия «культурный код», в отношении которого складывается та же самая история), сначала словосочетание «искусственный интеллект» появилось как конкретный термин, обозначающий совершенно не то, что он обозначает сейчас, обозначающий науку о применении компьютеров в решении каких-то задач. Это была область науки. Потом это понятие переместилось на предмет, который оно означает. А когда мы говорим в быту, то, естественно, мы попадаем в плен злоупотребления русского языка, и тогда этот термин может означать уже всё, что угодно. На самом деле именно поэтому очень часто учёные стараются придумать абсолютно новые термины, новые слова, чтобы не было контаминации тем самым. Поэтому «искусственный интеллект» – это и конкретный, чёткий термин (даже несколько терминов – сильный и слабый и т. д.), и нечто неопределённое, аморфное, что блуждает в неокрепших умах людей.

Спешилова Е. И.: Хорошо. А какие именно технологии или системы искусственного интеллекта наиболее близки по своему функционалу к человеческому мозгу?

Паевский А. С.: Смотрите, если мы будем говорить про функционал, то есть про то, что они делают, то они все близки. В данном случае не решаются какие-либо принципиально новые задачи, потому что, согласно самому определению системы AI, то есть искусственного интеллекта, это некая искусственная штука, компьютер или что-то ещё, необязательно электронная, решающая задачи, которые решает естественный интеллект. То есть фактически любая система искусственного интеллекта по функционалу подобна мозгу, потому что решает те же задачи. Счёты – это тоже искусственный интеллект, не вопрос, или арифмометр. Они решают задачу, которую мы выполняем, считая в уме. Другое дело, когда речь идёт о том, как эти задачи решаются, то есть об устройстве этих вычислений или устройстве этих самых программ. Здесь, как мы сейчас понимаем, история только началась. Когда появились первые системы искусственного интеллекта в том понимании, которое мы имеем сейчас, то

есть как компьютерные программы, имитирующие мышление в кавычках, вот тогда считалось, что они действительно как бы воспроизводят структуру человеческого мозга. Но это были 50-60-е годы, появление первого перцептрона и всего остального. Сейчас мы понимаем, что наш мозг устроен совсем по-другому. Иначе говоря, то, что мы видели тогда, – это только один элемент мозаики из многих. Поэтому почти никак они не соотносятся с тем, как работает мозг, за вычетом того, что некоторые системы, некоторые нейросети (здесь тоже «нейро» – это такая словоупотребительная вещь, а не смысловая) воспроизводят определённые схемы, которые реализованы в зрительной коре головного мозга. То есть мы тоже примерно понимаем в первом приближении, как наша кора обрабатывает изображение, поступившее от сетчатки. Вот эти структуры мы пытаемся воспроизводить в так называемых свёрточных нейросетях, которые тут же распознают образы. Вот такая история.

Спешилова Е. И.: Получается, работа искусственных нейросетей копирует работу биологических нейросетей в каких-то аспектах? Или она может дополняться ещё какими-то другими принципами?

Паевский А. С.: Скорее, на самом деле, мне кажется, что сейчас они уже просто живут своей жизнью и, в целом, не похожи на то, что происходит в мозге. Нет, есть определённые учёные, которые действительно пытаются вложить в нейросети всё то, что мы знаем. Но это как раз не широко используемые вещи, а именно какие-то узкие научные разработки. Например, в Тюмени есть ребята, которые пытаются воспроизводить работу гиппокампа по ориентации в пространстве и обучают нейросеть по одному повороту учиться делать все повороты. Но это такая вещь, очень узкая, поскольку, в основном, нейросети живут абсолютно своей жизнью и никак или почти никак не связаны с достижениями нейронаук.

Спешилова Е. И.: А возможен ли в целом, на Ваш взгляд, сильный искусственный интеллект?

Паевский А. С.: Я не знаю, честно, не знаю. Я, конечно, могу сказать, что возможен, могу сказать, что нет, но это всё равно, что ответить на вопрос «можно ли встретить дино-

завра на улице?»: может, да, может, нет, вероятность 50%. Но чтобы ответить на этот вопрос ответственно, я должен чётко знать и понимать хотя бы в общих чертах, как работает наше сознание. А я этого не знаю, никто этого не знает. Если кто-то говорит, что он знает, он врёт. Иначе говоря, у нас недостаточно данных для того, чтобы понять, что такое сознание. У нас есть безумное количество философских теорий про сознание. У нас безумное количество нейробиологических теорий о сознании, которые полностью противоречат друг другу, и они все как бы очень разные. И именно наличие такого большого количества теорий говорит о том, что у нас слишком мало данных. Мы не можем выбрать никакую из этих теорий, поэтому они существуют все.

Спешилова Е. И.: Вопрос на уточнение, понятия «интеллект», «сознание» и «мышление» пересекаются, но не дублируют друг друга?

Паевский А. С.: Они существуют больше в поле русского языка. Тут Вам лучше знать, я всё-таки не философ, и у меня формально нет философского образования никакого. В философии наверняка есть какие-то чёткие дефиниции, какие-то дефиниции есть в психологии и наверняка они тоже есть в нейробиологии сознания. Нужно понимать одну важную вещь: даже здесь нам очень мешает русский язык. Мы говорим сознание, да, а, например, в английском языке есть уже два термина «consciousness» и «mind», и это разные вещи абсолютно. И часто путают: быть в сознании – это просто осознать себя или просто осознание? Здесь тоже очень много путаницы, связанной даже с этим.

Спешилова Е. И.: Хорошо. А в целом, угрожает ли искусственный интеллект человеку?

Паевский А. С.: Нет.

Спешилова Е. И.: В каких-то аспектах?

Паевский А. С.: Нет, ни в каких, никак не угрожает. Единственное, что, конечно, все отмечают, что появятся машины, а мы станем ленивыми или у нас не будет физической формы и т. д. Как он может угрожать? Безусловно, там есть, условно говоря, угрозы. В каком смысле он угрожает? Он может угрожать, например, таксистам, когда искусственный

интеллект ещё чуть-чуть подрастёт, у нас не будет таксистов, потому что будут автопилоты. Уже сейчас он угрожает комбайнёрам, поскольку сейчас уже появляются беспилотные комбайны, которые вполне автономно всё это делают. Тот факт, что он может сейчас обыграть шахматиста – может, ну и что? Науке от этого хуже не становится. Экскаватор поднимает больше грунта, чем землекоп, но землекопу от этого, в общем, не обидно. А помощь от искусственного интеллекта достаточно большая, и с ним связано много очень полезных вещей, о которых большинство даже не подозревает. Я в первую очередь могу назвать, помимо всего того, что можно сделать с графикой, обработкой изображений и распознаванием лиц, безопасностью и всем остальным. Например, искусственный интеллект часто помогает гораздо быстрее (реально в сотни, а то и в тысячи раз) создавать новые лекарства и делать это всё дешевле, к примеру, находить новые вещества для конкретных терапевтических мишеней.

Спешилова Е. И.: Тем не менее, возможно, какие-то антропологические риски, связанные с искусственным интеллектом, можно зафиксировать?

Паевский А. С.: Ну, риски есть у всего, у любого технического достижения, безусловно, есть риски. Есть риски, есть этические проблемы и просто вопросы ответственности. У нас уже возникает, например, вопрос о том, кто виноват, если автомобиль с искусственным интеллектом на автопилоте сбил человека: пассажиры этого автомобиля, которые включили автопилот, или производитель? Разные варианты могут быть. Но, как для меня, это скорее стимул для новых каких-то мыслительных действий. У нас будет меняться этика, но она и так всё время меняется, вряд ли при этом изменятся какие-то базовые основы этики. Если мы будем говорить про некие стандартные риски. Условно говоря, будешь играть с телефоном – тупым будешь, если с человеком, то вроде нет. Даже смотришь на детей и не наблюдаешь каких-то подтверждений этого. В этом смысле пока что искусственный интеллект очень сильно не дотягивает до нашего мозга, совсем. Искусственный интеллект может быть заточен так, что вас, да и любого человека, с лёгкостью вы-

несет в шахматы, но он при этом не сможет распознать, отличить написанную единицу от двойки, потому что это разные вещи. Он заточен под конкретную задачи и другие вещи делать не может. И в этом смысле, конечно, наш мозг просто приспособливается к наличию новых инструментов. Как раньше мы умели на калькуляторе считать, а в то же время некоторые говорили, что не будет калькулятора под рукой – и человек не сможет справиться со счётом без него. Но сейчас все люди, которым нужно считать, всё равно считают в уме и могут прекрасно считать вне зависимости от того, что появился телефон. Та же самая история с набором текста на компьютере. Мы меняемся, мозг меняется, мозг подстраивается. В целом, хуже мы не становимся как люди, мне кажется.

Спешилова Е. И.: То есть, на Ваш взгляд, делегирование ответственному интеллекту некоторых функций не приводит к деградации человека?

Паевский А. С.: Нет, я такого не наблюдаю. И, смотря на детей, можно сказать, что просто появляется дополнительный инструмент для них. Есть там, безусловно, риски того, что телефон или компьютер начинает восприниматься как часть собственного тела. Это да, это понятно.

Спешилова Е. И.: В этой связи мне вспоминается исследование, посвящённое рассмотрению ориентирования в пространстве, в котором отмечалось, что человек начинает больше доверять навигатору, нежели своему собственному зрению. Человек делегирует эти функции и, даже если он видит препятствие, в большей мере полагается на навигатор, который показывает, что здесь можно проехать. Иначе говоря, создаётся впечатление, что больше доверия получает техническое устройство, а не свои органы чувств.

Паевский А. С.: Это на самом деле не так, я уверен. Как опытный водитель, который очень много путешествует и в год проезжает десятки тысяч километров, я знаю, что навигатор может врать. И любой опытный водитель, который водит, очень благодарен навигатору, но всегда перепроверяет его тогда, когда возникает чувство, что он ведёт не туда. Мой навигатор, конкретно мой, гад, может вести меня по каким-то оврагам и буеракам. Поэтому я подумаю, можно ли ехать, направить туда машину.

Спешилова Е. И.: Конечное решение всё равно принимает человек.

Паевский А. С.: Да, да. То есть если, наверное, как-то нерегулярно этим пользуешься, то ты можешь сказать: «А, классно получилось!». А потом приходит опыт.

Спешилова Е. И.: Отлично, идём дальше. Возникают ли новые этические проблемы, связанные с активным применением систем искусственного интеллекта?

Паевский А. С.: Как мы уже говорили, возникают, безусловно. Прежде всего, это проблема ответственности, да. Это проблема ответственности за некое наступившее событие. То есть первая и главная – это пока что этическая проблема. Просто я, в принципе, не вижу других проблем до появления сильного искусственного интеллекта. Потому что говорить, что у компьютера появляется сознание, пока преждевременно.

Спешилова Е. И.: А как насчёт проблемы приватности, которая нередко возникает, когда говорится о том, что человек становится полностью обнажён перед всеми этими системами и считывается ими?

Паевский А. С.: Мне кажется, во-первых, эта проблема не связана с искусственным интеллектом. Во-вторых, эта проблема давно решена во всех религиях, потому что человек там тоже лишен приватности перед Богом.

Спешилова Е. И.: Да, перед Богом. Теперь и перед государством.

Паевский А. С.: Да государству плевать, прошу прощения, на то, что AI видит. Это не про искусственный интеллект, а просто про систему наблюдения. Хочешь приватности – уходи в монастырь, там нет камер. И в этом смысле лично для меня это этически нейтральная вещь. Видит меня государство и что? Есть, кстати, принцип, который называется «принципом первой полосы Times»: не пиши таких писем, которые бы ты не хотел увидеть на первой полосе Times. То есть представляешь, что рано или поздно они там появятся, особенно если ты человек что-то значащий. Та же самая история и здесь. Так что, тут, лично для меня, никаких этических проблем нет.

Спешилова Е. И.: Интересно, а как бы Вы оценили разработку чат-ботов, имитирующих речевое, текстуальное поведение умерших людей? Может ли искусственный интеллект послужить каким-то способом продления жизни реального человека?

Паевский А. С.: Нет. Условно говоря, он может стать утешением для тех, кто потерял кого-то близкого, но реально-то человек всё равно умер. Опять же, если мы предполагаем, что сознание заканчивается со смертью, хотя мы этого не знаем, то тогда продления нет. В этом смысле как раз вопрос про цифровое сознание не стоит, потому что мы не знаем, что такое сознание, и не знаем полностью, точно ли оно связано с мозгом. Можем сказать, что оно точно не локализовано где-то в мозге. Это мы знаем, да. Наверное, с одной стороны, мы знаем, что некие мыслительные процессы – это в первую очередь кора и подкорковая структура. Но у нас нет ни одной структуры, которую человек не терял бы, при этом оставаясь нормальным человеком. Потому что человек может жить с 10% коры любого участка и ничего, всё нормально с ним. У нас есть интересная история: если у нас сознание было бы локализовано в любой из точек коры, да, в любой, то тогда у нас была бы проблема. Поскольку у нас существует прекрасный эксперимент, не эксперимент, а экспериментальные данные: есть дети, у которых от рождения очень сильная эпилепсия, которая не подавляется хирургически и не определяется, то есть её невозможно локализовать. Поэтому таким детям в редких случаях удаляют полностью полушарие, полушарие просто отрезают и выбрасывают. Ребёнку полгода, год, два года, и этот ребёнок после этого вырастает абсолютно когнитивно нормальным человеком с нормальным сознанием. Мы сейчас проследили таких людей до 25 и до 30 лет, всё нормально у них. При этом может быть выброшено как левое полушарие целиком, так и правое целиком. Вопрос, где сознание живёт? Я не знаю. Вот.

Спешилова Е. И.: А как в целом тогда Вы оцениваете идею цифровых двойников?

Паевский А. С.: Чего?

Спешилова Е. И.: Человека.

Паевский А. С.: Человека? Ну, нет. В отношении цифровых двойников я не очень понимаю, зачем заниматься этим. Безусловно, это может быть нам интересно, например, если человек для нас значим, это, допустим, интересный актёр. Мы можем попробовать создать некую цифровую модель и посмотреть, как он решит новую задачу, как эта модель её решит. Мы понимаем, что это будет не то, потому что мы не знаем точно, как решит это «оригинал». Это наверняка будет не то, как сделал бы живой человек. И, наверное, тут можно легко провести контролируемый эксперимент. С одной стороны, взять настоящего живого человека, который ещё живой, того же актёра, предложить, не знаю, какого-нибудь Сергея Безрукова и натренировать его модель на всех его ролях. А с другой стороны, дать им обоим сыграть Гамлета, которого они не играли, и посмотреть, как на самом деле живой сыграет, потому что, несмотря на это, человек играет исходя из своего опыта, из своих переживаний, из того, что с ним произошло. Вот, посмотрим, интересно было бы, но это просто интересные эксперименты. Чат-боты сами по себе вообще прекрасная вещь, потому что они позволяют разгрузить колл-центры и всё остальное. Это действительно хороший эффект. Если сделать там нормальную цифровую поддержку, то это будет прекрасно, потихонечку это развивается. Но, не знаю, создать цифровой двойник какого-то Васи, ну, это игрушка хорошая. Но при этом, скорее всего, народ будет создавать не цифровых двойников, не живых людей, а придумывать своих, новых или каких-нибудь из манги, аниме или чего-нибудь ещё.

Спешилова Е. И.: Тогда опять может возникнуть риск уменьшения в ещё большей степени каких-то, допустим, социальных связей и перехода человека в этот виртуальный мир, в это пространство общения с придуманными персонажами.

Паевский А. С.: Наверное, да, с одной стороны. С другой стороны, мы видим, насколько всё равно важны реальные люди при всей этой виртуализации. Когда мы все упали в локдаун, мы все поняли, насколько нам не хватает живого общения. И совсем это не спасает, хотя частично, наверное,

смягчает историю. Всё равно вопрос в том, сколько людей нам нужно для живого, реального общения. Опять же даже всю эту цифровую историю человеку нужно с кем-то разделить. Да? Даже с такими же придурками или сумасшедшими, как он же, но всё равно нужно с кем-то поделиться. Зачем за что-то братья, если не с кем поделиться?

Спешилова Е. И.: Согласна. Поскольку наше интервью территориально проходит в научно-образовательном центре «Гуманитарная урбанистика», я хотела бы ещё спросить про применение искусственного интеллекта в городской среде. В настоящий момент является популярной концепция «умного» города. На Ваш взгляд, «умный» город – это просто модный и популярный дискурс или это понятие отражает какие-то реальные инфраструктурные и другие изменения в городах?

Паевский А. С.: Конечно, конечно, отражает. На самом деле, цифровые технологии – можно называть их искусственным интеллектом, можно как-то иначе – они уже в каждом городе решают много, да, мы просто этого не замечаем. Например, мы не видим, а я вот часто езжу по Москве и вижу, что пробок стало меньше. В первую очередь, это происходит из-за интеллектуальной организации дорожного движения путём работы светофоров, организации парковок и всего остального. Это всё делается с использованием систем искусственного интеллекта. Мы с Вами находимся в Великом Новгороде, а это город туристический, и я думаю, что в очень близком времени, в горизонте трёх, четырёх, пяти лет у нас появится сильное применение искусственного интернета в виде синхронного перевода звуковой речи, то есть один человек говорит, а другой человек синхронно слышит в наушниках уже другой язык, русско-английский, русско-китайский. Это будет уже совсем на подходе. Плюс, естественно, некоторые другие вещи: энергоэффективность города тоже будет, все гриды – распределённые энергосистемы, чем мы тоже занимаемся. Сейчас вообще появился термин «интернет энергии».

Спешилова Е. И.: В связи с чем?

Паевский А. С.: В связи с тем, что это та самая распреде-

лённая энергетика, микроэнергетика и т. д. и т. п. Иначе говоря, всё это – не централизованная сеть, а распределённая.

Спешилова Е. И.: Своего рода блокчейн?

Паевский А. С.: Ну, да. Хотя не блокчейн, немножко другая, именно распределённая энергетика, которая позволяет городу, в том числе небольшим городам, жить гораздо более эффективно с точки зрения расходов энергии, что сейчас уже очень важно.

Спешилова Е. И.: А исторический город может быть умным? Нет ли здесь конфликта?

Паевский А. С.: Почему не может? Смотрите, только что рассуждали на круглом столе про город, университет и культурный код. Здесь есть следующая важная вещь. Мы правильно говорим, что исторический город может быть в двух видах: это город-музей или город-мумия, который застыл в прошлом и всё. Это город исторический, но в этом городе нет истории, он не живёт. А есть город, в котором история продолжается. И во втором случае, конечно, город может быть умным. Более того, даже город-музей может быть умным и должен быть умным. На современном уровне, например, это может быть некая цифровая история, вплетённая в исторический контекст, и здесь может быть всё, что угодно. Вариантов может быть очень много, которые помогают горожанам понимать, где они живут, а приехавшим людям более быстро, полно и качественно сделать то, зачем они приехали. Прикоснуться к истории можно и через цифру, находясь в городе, полнее и быстрее. Вся эта дополненная реальность, вся эта история тоже вполне себе должна быть.

Спешилова Е. И.: Хотя есть предположение, что возникновение цифровых двойников городов может, наоборот, снизить туристический поток.

Паевский А. С.: Там всё можно пощупать, потрогать, точно не снизит. Наоборот, это увеличит информированность о том, что вот это классно, а теперь надо попробовать это вживую. Я сам человек, интересующийся древностями, могу сказать, что всё, что есть древнего, существует и на фото, и на видео, но, пока я сам этого не увидел, картина не полна. К примеру, я прекрасно знал церковь Николы на Лип-

не, я знал её очень хорошо и снаружи, и внутри, и до разрушения, и после, и фрески, и граффити. Я всё это прекрасно знал, но, пока я не побывал там в прошлом октябре, для меня это была незавершённая история. Мне нужно было туда добраться. Гений места никуда не девается.

Спешилова Е. И.: Завершая наше интервью, я хотела бы перейти, пожалуй, к главным вопросам. Требуется ли в целом разработка этических кодексов или иных документов, регулирующих практику создания, развития и распространения систем, связанных с искусственным интеллектом?

Паевский А. С.: Мне кажется, что всякие этические кодексы разрабатывать бесполезно. В том смысле, что этика – это некий внутренний свод правил. Мы можем разрабатывать юридические документы, это мы даже не можем, а обязаны разрабатывать. И, когда мы их разрабатываем, мы всё равно будем соотноситься со своей внутренней этикой, какая у нас есть. Да, там у кого какая. И важно как раз обсуждение этого и достижение некоего консенсуса индивидуальных этик тех людей, которые принимают этот юридический документ. А какой этический кодекс мы можем выработать? На самом деле выработать новый этический кодекс – это создать новую религию, по-хорошему. Да? То есть для этого нужен новый мессия, который сможет своим примером изменить этих людей, – это первый вариант. Некое мгновенное изменение, быстрое изменение, когда приходит некая сила, большая сила, сильная сила, злая или добрая, которая меняет этику не моментально, но быстро. И второй вариант – это некое, если не броуновское движение, то некое такое бурление индивидуальных этик, в которых выплавляется некая новая этика, связанная с новыми обстоятельствами, в данном случае с появлением искусственного интеллекта. И тут даже юридические вещи всегда будут двигаться: мы сделали одно, посмотрели, а вот здесь не подходит, нужно подвинуть. Будем двигать эту историю.

Спешилова Е. И.: В целом, необходимо ли оценивать позитивные и негативные эффекты, связанные с использованием искусственного интеллекта?

Паевский А. С.: Конечно, оценивать всё равно всё нужно. Нужно оценивать, проговаривать, нужно осознавать. Именно это позволит нам сформулировать и новую юридическую практику, и, в итоге, выработать новую этику. Без осознания ничего не получится.

Спешилова Е. И.: А кто должен быть ответственным лицом за это? Государство, какие-то экспертные сообщества, сами разработчики?

Паевский А. С.: Я не могу точно сказать, как обстоят дела с искусственным интеллектом, но я знаю, например, что сейчас происходит в отношении новых технологий, связанных с водородом, которым я занимаюсь. Они тоже требуют неких юридических изменений: внесение изменений в законодательство, создание профессиональных стандартов и всё остальное. У нас есть соответствующие комитеты, в которые входят представители всех заинтересованных сообществ: производители, пользователи, государство, топливники, энергетики, транспортники. И мы все формулируем, в каких областях нам могут понадобиться стандарты, какие они будут. Какие-то стандарты уже есть в данной практике, их можно просто перевести и подпилить под это самое, каких-то нигде нет или их нужно дорабатывать. Здесь та же самая история. Должны быть люди, представители всех заинтересованных сообществ, плюс государство, безусловно, потому что юридическая практика должна быть. И при этом, естественно, должно быть широкое обсуждение. Причём важно, чтобы это обсуждение было квалифицированным. Это очень важно, потому что обычно у нас есть большое количество таких медиасообществ, каких-то телеграм-каналов, которые словно эхокамеры: один вопль многократно переотражается, и создаётся впечатление, что это и есть общественное мнение. А это не так. И этот вопль, естественно, никак не отрефлексирован. Та же самая история с водородом: «А, опасно, “Гинденбург” взорвался двадцать лет назад». Хотя никаких не двадцать лет назад, а почти сто лет назад, хотя он не взорвался и не так уж опасен, больше половины выжило. И сейчас это, в принципе, невозможно, потому что появились новые технологии. Но вот с этой историей постоянно

приходится сталкиваться. Плюс очень важная вещь: во всех этих технологиях, когда появляется что-то новое, – а любое новое всегда вызывает опасения, понятно, что это нормально, – помимо того, что должно быть профессиональное обсуждение, грамотное и квалифицированное обсуждение тематики, должна быть и квалифицированная трансляция результатов этого обсуждения вовне, в широкий мир, на понятном уже простым людям языке. Это очень важно.

Спешилова Е. И.: И последний вопрос. Стоит ли, в целом, запрещать потенциально опасные для человека разработки или нужно действовать как-то иначе?

Паевский А. С.: Запрещать, наверное, не получится. Не то чтобы не стоит, можно попытаться, но бесполезно. Другое дело, что они должны быть контролируемы, их применение должно быть контролируемо. А вот запрещать бессмысленно. Ну, запретили вы здесь, сделали китайцы, люди с другой этикой, или, например, ещё кто-то. Так что лучше в данном случае возглавить и контролировать. Лучше обуздать, чем запрещать и потом бороться с тем, что оно появится где-то ещё, но уже совершенно в другом виде. Мне кажется, контролируемое горение лучше взрыва.

Спешилова Е. И.: Я думаю, на этой замечательной фразе мы и завершим.

Паевский А. С.: Ну и здорово.

Спешилова Е. И.: Большое спасибо.

Паевский А. С.: Большое пожалуйста.

«...ЧЕЛОВЕК В СИТУАЦИИ НЕУСТОЙЧИВОСТИ ВЫНУЖДЕН ПОСТОЯННО ПРОСТРАИВАТЬ СОБСТВЕННУЮ ТРАЕКТОРИЮ СОЦИАЛИЗАЦИИ»²¹

**РУБЦОВА
ОЛЬГА
ВИТАЛЬЕВНА**



Доцент кафедры «Возрастная психология им. проф. Л. Ф. Обуховой» факультета «Психология образования», кандидат психологических наук, руководитель «Центра междисциплинарных исследований современного детства», ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет», Москва, Россия.

Персидская О. А.: Ольга Витальевна, время, которое проводится в сети людьми, особенно детьми, растёт все больше и больше. Как Вам кажется, почему для детей и для подростков цифровая реальность настолько притягательна?

Рубцова О. В.: Мне кажется, что здесь правомерно говорить о совокупности разных факторов. И один из них – это, собственно, сама по себе виртуальная среда. Дело в том, что виртуальное пространство – это специфический тип реальности, в котором человек может манипулировать виртуальными объектами, которые не материальны, но при этом – объективны. И это очень интересно. Если мы, например, посмотрим на любой вид искусства, мы увидим, что он строится на том, что один человек что-то воображает, фантазирует, затем он переносит это в реальность в виде какого-то художественного объекта, и другой человек это воспринимает, «достраивает» с

²¹ Разговор записан 28 июня 2023 года. Интервью провела О. А. Персидская, научный сотрудник ИФПР СО РАН. Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда No 21-18-00103, <https://tsfcf.ru/project/21-18-00103/>

помощью своего воображения. Причём всегда образ того, что было изначально задумано автором, отличается от того, как именно это воспринимает зритель. И, собственно, на этом построено всё искусство – на воображении, на субъективном восприятии.

Виртуальное пространство – это совершенно другая реальность. В этом пространстве мы можем совершать различные манипуляции, трансформировать его – и эти манипуляции будут объективными, то есть, и мы, и другие зрители будем видеть одно и то же, потому что, повторюсь, речь идёт об объективном пространстве этих манипуляций. Таким образом, сама эта новая форма очень привлекательна, она интересна, она «затягивает», потому что она позволяет действовать, позволяет творить. Это первый момент.

Второй момент – это, конечно, то, что виртуальная среда задействует все наши органы чувств. Это и зрение, и слух, сейчас уже появляются эффекты, направленные на обоняние. По сути дела, всё, что мы видим в виртуальной среде – это гипертекстовые, или, скорее, уже гипермедийные структуры – то есть, структуры, которые сочетают в себе различные эффекты воздействия. И опять-таки, это затягивает, потому что воздействует на все наши высшие психические функции, в первую очередь, на внимание, на память. Особенно, на внимание. Потому что очень многие вещи в виртуальной среде построены на том, что человек работает на пределе своих возможностей, в том числе, возможностей внимания (если говорить, например, о компьютерных играх, которые так привлекают молодежь, подростков). Сама форма привлекательна. С другой стороны, привлекательно и содержание. Дело в том, что виртуальная среда разворачивает перед молодыми людьми огромную палитру возможностей. Жизненно важная потребность подростков, например, – это экспериментирование с ролями, с образом «я», через которое происходит построение собственной идентичности. А экспериментировать в виртуальной среде намного проще, чем в реальной жизни. То есть социальные сети не случайно пользуются у молодежи, у подростков такой популярностью.

И дело здесь не только в возможностях общения, коммуникации, а в возможностях осуществлять эксперименты – с ролями, с образами, с самопрезентацией. То есть в каком-то смысле эти виртуальные площадки позволяют подросткам успешно решать ключевые возрастные задачи, связанные с построением собственной идентичности.

Персидская О. А.: Спасибо. Вы так интересно рассказываете. Я заслушалась. Давайте опишем человека гиперподключенного и человека совсем неподключенного. Чем они психологически друг от друга отличаются?

Рубцова О. В.: Мне кажется уместным сказать, что цифровые технологии можно рассматривать как новое культурное средство опосредования. Сейчас очень много говорят об информационной революции, о переходе к новому типу культуры. Но, в основном, акцент делается на то, что в последние годы произошёл переход к новому ведущему средству коммуникации – от книгопечатной культуры к культуре цифровой. Так говорит теория медиа. И да, в общем-то, так и есть. Но, если, например, опираться на культурно-историческую теорию Льва Семеновича Выготского, то мы понимаем, что речь идёт не просто о новом средстве коммуникации, но о новом средстве опосредования деятельности. То есть цифровое средство – это некий новый культурный знак, который теперь опосредует практически все формы человеческой деятельности. Это и чтение, и письмо, и общение, и учебная, и игровая деятельность.

Персидская О. А.: Да, да, игровая.

Рубцова О. В.: Даже в игру детей раннего и дошкольного возраста оно проникает, т. е. в ведущую деятельность этого возраста! Причем, если опираться на теорию Л. С. Выготского, что такое ведущая деятельность? Это деятельность, в которой происходит формирование основных психологических новообразований. А мы знаем, что все высшие психические функции являются знаково-опосредованными. И сам знак существенно влияет на то, как будут развиваться эти функции. Таким образом, мы понимаем, что у так называемого «человека гиперподключенного», то есть у человека,

который постоянно с раннего возраста погружён в эти опосредованные формы деятельности, имеются специфические особенности того, как развивается его психика, его высшие психические функции и процессы.

Сейчас, на самом деле, не так много исследований, которые позволяют уверенно говорить о том, что специфика развития высших психических процессов у современных детей заключается в том-то и том-то. Мало ещё накоплено эмпирических данных. Но, определенно, мы можем говорить, что у «человека гиперподключенного», даже в силу самого факта, что он постоянно «включен» в опосредованные формы взаимодействия, высшие психические функции имеют свою специфику, свои характерные особенности развития. Это первый важный момент.

Второй момент касательно «человека гиперподключенного» – это, наверное, то, что он выводит нас на тему социализации, цифровой социализации. «Постоянная подключённость» делает нас всех сильно похожими. То есть, мы все развиваемся в одном информационном поле, в одном информационном контексте. Можно взять дошкольника 4-х лет из России и откуда-нибудь из Африки, из Канады – у них найдутся общие темы для разговора, потому что они взаимодействуют с похожими культурными образцами, смотрят одни и те же мультки, знают одних и тех же героев.

Персидская О. А.: Они смогут обменяться какими-то мемами и понять друг друга, и уже ниточка будет завязана, дальше покатится само собой.

Рубцова О. В.: Да, они смогут понять друг друга. Хотелось бы ещё отметить, что «человек гиперподключенный», я бы сказала, это – человек парадоксальный. Он, например, не принадлежит уже к какому-то одному географическому месту, или социальному кругу – он, как бы, «везде» и при этом – «нигде». Это человек невероятно общительный, публичный, он постоянно находится на информационной «сцене». А при этом, это человек очень часто одинокий, разочарованный в реальности. Я бы сказала, что основная характеристика «человека гиперподключенного» – это как раз такого рода па-

радоксы: «публичное – приватное», «индивидуальное – социальное», и так далее.

Персидская О. А.: Ольга Витальевна, наблюдение интересное очень. Я немножко этот вопрос разовью. Можем ли мы сказать, что человек, ребёнок, у которого уже внесены некоторые изменения в его модели опосредования, уже не сможет существовать без цифрового устройства, или сможет, но с трудом? И, может быть, будет какой-то процесс, если позволите сказать, ломки физической или ментальной в случае, если он лишится своих цифровых посредников. Может ли быть такое или нет?

Рубцова О. В.: Вы знаете, здесь, на мой взгляд, возможна аналогия с книгой. Сначала к человеку неговорящему пришёл язык. Человек научился говорить, и он уже не может жить без языка. Потом появилась печатная книга. Сразу произошла революция, вот та самая информационная революция. Уже не было пути назад. То же самое и здесь. Культурное средство опосредования изменилось, оно вошло в жизнь, оно поменяло привычные практики взаимодействия, и, конечно, теперь уже нельзя вернуться к старым формам. То есть, по сути дела, существование в этой информационной культуре без гаджетов уже трудно себе представить. У любой информационной революции есть своя логика «развёртывания». То есть, она происходит не в один день: раз, средство поменялось, и произошла революция. Она разворачивается постепенно. Сначала появляется новое средство, потом оно какое-то время сосуществует с другими, более ранними средствами опосредования. Затем оно начинает их вытеснять...

Персидская О. А.: Да, конкурируя в какой-то степени...

Рубцова О. В.: ...и порождая новые практики. По сути, посмотрите: в 80-е, 90-е годы, что было? Это была так называемая эпоха персонального компьютера: «один человек – один компьютер». Нам нужно было подключиться к интернету, зайти в электронную почту, посвятить какое-то время работе онлайн, затем «выйти» оттуда. А сейчас уже совершенно другая история: мы постоянно «погружены» в эту смешанную реальность. У нас в пределах руки по несколько разных гаджетов: от электронного кошелька до смарт-часов.

То есть нам уже, наоборот, нужно сделать усилие, чтобы найти, так сказать, «чистую», ничем не опосредованную реальность. И дальше, по всей видимости, этот процесс будет двигаться в сторону всё большего стирания границ между реальным и виртуальным. Что такое смешанная реальность? Это, как раз, состояние, когда реальные и виртуальные объекты сосуществуют и взаимодействуют в режиме реального времени. Так что, куда-то туда мы все движемся.

Персидская О. А.: Да, поняла вас. Спасибо большое. Было для меня, кстати, очень ценным замечание о том, что, действительно, цифровизация не вошла и не случилась одномоментно. Это был процесс развертывания, достаточно сложный. Но, тем не менее, тот процесс, который позволил цифровым устройствам очень плотно встроиться во все процессы человеческой повседневности. И, наверное, говорить о том, что, мол, давайте, возьмём, отключим виртуальную реальность – это сейчас утопия, потому что это невозможно.

Рубцова О. В.: Да.

Персидская О. А.: Давайте теперь про социализацию немного поговорим. Галина Владимировна Солдатова пишет о том, что процесс социализации изменяется, что на смену ей приходит цифровая социализация. Мы, со своей стороны, как антропологи, философы, задаёмся вопросом, можно ли вообще коммуникацию в сети, которая, собственно, эту социализацию и создает, считать коммуникацией в собственном смысле слова? Потому что есть суждение о том, что цифровая среда представляет собой некую превращённую форму социальной среды, это не по-настоящему, это какая-то игрушка. И, соответственно, какая там может быть социализация, если сама по себе социализирующая среда социальной не является? Это другая точка зрения, которая противоположна той, что фиксирует Галина Владимировна. А каково Ваше суждение на этот счет? Можно ли нам говорить о цифровой социализации? И если да, то, соответственно, что Вы понимаете под этой самой цифровой социализацией?

Рубцова О. В.: Мне кажется, здесь, на самом деле, два вопроса в одном.

Персидская О. А.: Да, а может, и больше.

Рубцова О. В.: Главный вопрос, в принципе, про то, как изменилась социализация в привычном понимании. Понимаете, если говорить исторически, то раньше процесс социализации заключался во «встраивании» человека в существующую систему социальных отношений, т. е. цель социализации заключалась, фактически, в адаптации к социальной среде. Человек «затачивался» под определённую социальную роль, социальную функцию. Условно, в средневековье, если ты родился в семье ремесленника – быть тебе ремесленником, родился в семье воина – быть тебе воином. И социализация была жёстко привязана к социальным институтам.

Персидская О. А.: Да-да.

Рубцова О. В.: Можем взять советское время. Ясли, сад, школа, техникум, ВУЗ – была очень жесткая привязанность процесса социализации к социальным институтам, причем «социализированность» как результат социализации – была на всю жизнь. Ты выучился, ты прошёл определённый путь, ты занял определённое место, и ты там функционируешь. Процесс социализации в условиях информационного общества выглядит принципиально иначе. Сегодня речь идёт не столько об адаптации, сколько о выстраивании собственной траектории социализации. То есть человек сам проектирует свою траекторию социализации, и этот навык проектирования, эта творческая способность, если хотите, нужна человеку на протяжении всей жизни. Современный человек может всю жизнь социализироваться, он может сам «протраивать» и конструировать эту собственную траекторию, выбирая её из множества вариативных образцов. Он может достичь «социализированности», а может всю жизнь к ней только стремиться, постоянно меняя те общности, в которые он «включается». Об этом, на самом деле, писала ещё Маргарет Мид. Она говорила, что наше общество открывает перед ребенком огромную палитру возможностей: в религии ты можешь быть протестантом, атеистом, католиком, мусульманином, это ты делаешь свой выбор, перед тобой огромное количество возможностей, буквально, в любой области. При этом, как бы нет того, что называется «правильным образ-

цом», который был в традиционных культурах. Правильный образец остался в прошлом. Есть предельная вариативность, и критерием того, что правильно, является сам индивид, сам человек. Это он – хозяин собственной социализации. И в этих условиях совершенно другое от человека требуется. Требуются не навыки адаптации, а вот эта способность протраивать, выбирать, принимать решение. Это вообще совершенно другая схема социализации.

Теперь что касается именно цифровой социализации. Можно ли её считать аналогом социализации? Я бы сказала, что в современных условиях это неотъемлемая часть процесса социализации. Поскольку значительная часть наших взаимодействий разворачивается именно в виртуальной среде, то кибер-социализация – это просто неотъемлемая часть, это составляющая процесса социализации личности – в широком смысле этого слова. И у неё, определенно, есть своя специфика, то есть она не идентична непосредственной социализации. В частности, потому что она предполагает построение кибер-альтер-эго, некой виртуальной сущности, виртуальной репрезентации человека, которая опять-таки конструируется самим человеком. Мы можем делать это кибер-альтер-эго максимально приближенным к реальному «я». Мы можем его идеализировать, мы можем представлять его каким-то другим. Построение виртуальной идентичности – это творческий процесс, за который несёт ответственность сам индивид.

Таким образом, есть два аспекта: первое, это то, что в информационном обществе кардинально меняется процесс и логика развёртывания социализации, и второе, это то, что цифровая социализация, безусловно, становится важной и неотъемлемой составляющей этого феномена.

Персидская О. А.: Ольга Витальевна, у меня два уточняющих вопроса по этому материалу. Скажите, пожалуйста, как Вы разводите понятия социализации и индивидуализации? Потому что у меня создалось некоторое впечатление, что, когда мы говорим о том, что в цифровой среде человек социализируется со значительной опорой на свои персональные личностные потребности, желания, мотивации, то

мы, скорее, говорим об индивидуализации, о процессе обретения какой-то составляющей собственной идентичности, а не о социализации. Это первый вопрос. А второй такой: Вы говорите о кибер-идентичности как о некотором феномене, как мне показалось, отдельном от человеческой личности. О таком цифровом двойнике. Я правильно Вас поняла или неправильно? Поясните, пожалуйста.

Рубцова О. В.: Я тогда, наверное, прямо со второго начну.

Персидская О. А.: Давайте.

Рубцова О. В.: Феномен цифровой самопрезентации, так называемое кибер-альтер-эго – на самом деле, очень сложный, интересный феномен. С одной стороны, безусловно, кибер-образ неотделим от личности человека, потому что это сам человек его конструирует. Но, с другой стороны, он не идентичен личности. Он не идентичен индивидууму. Хотя бы потому, что он не имеет физической репрезентации, поскольку всё-таки именно виртуальная проекция, которая конструируется усилиями личности. Никким образом мы не можем ставить знак равенства между кибер-идентичностью и реальной личностью. Это проекция, это некий конструкт, который создаёт реальный человек, пользователь. Но это не одно и то же.

Персидская О. А.: То есть Вы не сторонница мысли о том, что реальная и виртуальная идентичности очень сближаются в последнее время?

Рубцова О. В.: Они могут быть близки, когда человек хочет, чтобы его цифровая репрезентация была максимально приближена к его реальной личности. Когда он создает реальные аккаунты, реальные профили, предоставляет реальную информацию о себе. Но она может быть и совершенной другой. Человек может представляться от имени другого лица, другого пола, он может экспериментировать с образами, с аватарами. И это тоже будет цифровой репрезентацией человека. То есть человек так хочет себя представить. И в этом-то, как раз и заключается главный вопрос: есть «дельта» между тем, что «я есть на самом деле», и тем, что есть моя виртуальная репрезентация. Как раз эта «дельта» вызывает

интерес исследователей эта разница, разрыв между «я реальным» и «я виртуальным».

Персидская О. А.: Вы писали об играх с идентичностью и о специфике виртуального самопредъявления, которое как раз может сильно отличаться от того, чем человек является на самом деле.

Ольга Витальевна, есть ли у Вас какие-то гипотезы или представления о том, какие факторы могут влиять на глубину, на разбежку вот этих различий между «я реальным» и «я виртуальным»?

Рубцова О. В.: Вы знаете, это, на самом деле, очень интересный вопрос. Это вопрос, который меня больше всего увлекает в отношении подросткового возраста. То есть до какой степени эксперименты с идентичностью безопасны, и кто больше всего экспериментирует? И здесь мы выходим на мою профессиональную тему подростковой идентичности, подростковой самоидентификации.

Дело в том, что самоопределение через поиск себя – это ключевая задача подросткового периода. Подросток должен «выстроить» собственную идентичность. В терминах Л. С. Выготского речь идёт о развитии самосознания. Некоторые формулируют это в понятиях «я-концепции», «образа я». По сути, это всё про одно и то же, про построение идентичности. Подросткам свойственно экспериментировать. Они конструируют собственную идентичность путём экспериментов – с образами, ролями, позициями, отношениями. И в этом смысле их невероятно привлекает виртуальная среда. Я уже упомянула о том, что подростки не случайно «сидят» в социальных сетях, играют в видеоигры. С одной стороны, конечно, их привлекает форма, но помимо формы их привлекает содержательная сторона: возможность осуществления вот этих экспериментов. У нас с коллегами была серия исследований, результаты которых показывают, что больше всего экспериментируют те, у кого идентичность размыта, не построена. Экспериментирует тот, кто ещё не ответил на вопрос, кто он. И здесь, конечно, есть какая-то грань, выходя за которую, подросток попадает в зону риска. И что здесь можно сказать, как помочь? Родители называют

это «вытащить из компьютера». Говоря научным языком, вопрос можно сформулировать так: что мы можем сделать, чтобы обеспечить вот эту «культурную пробу» (мы это называем также «ролевым экспериментированием») не в виртуальной, а в реальной среде? И, для меня как для специалиста, ответ совершенно очевиден: мы должны целенаправленно создавать пространство, проектировать специальные площадки для того, чтобы подростки реализовывали эту потребность в экспериментировании. Ведь они уходят в виртуальность, потому что там находят средства решения данной возрастной задачи. Но если мы культурно простроим эти пространства – в школе, в кружках, на каких-то площадках, – то мы поможем им эту задачу решить в реальной среде.

Персидская О. А.: Ольга Витальевна, правильно ли я поняла Вас, и это будет последний уточняющий вопрос здесь, что всё-таки Вы видите некоторую угрозу, идущую от виртуальной среды? Вы считаете, что подростков, ищущих свою идентичность, не следует оставлять наедине с этой средой, потому что тогда эксперимент поиска собственной самопрезентации может зайти очень далеко и стать опасным?

Рубцова О. В.: Вы знаете, я бы здесь сказала, что подростков, в принципе, нежелательно оставлять наедине с экспериментами. Не только в виртуальной среде. Потому что подросток всё-таки нуждается в том, чтобы взрослый помог ему в его процессе социализации, в его процессе построения собственной идентичности. И поэтому здесь можно сказать, что риск от видеоигр или какого-то «залипания» в виртуальной среде абсолютно такой же, как от того, что подросток «зависает» в каких-то дурных компаниях или где-то бесконтрольно совершают вот эту пробу – увлекаются зацепингом, ругерством, какими-то рискованными, девиантными формами поведения. Всё это – про одно и то же. Пока мы культурно не простроим подростковый кризис, как говорит Катерина Николаевна Поливанова, мы будем терять этих подростков, они будут уходить в «неконтролируемую» пробу. И, с этой точки зрения, совершенно не важно, она в виртуальном пространстве происходит или в реальном. Самое главное – что она неконтролируемая. Поэтому наша задача

как общества, как родителей, как специалистов – создавать пространства, где эта проба будет безопасной, и где она будет помогать подросткам конструктивно преодолевать кризис переходного периода.

Персидская О. А.: Поняла Вас. Ольга Витальевна, получается, что следующий вопрос продолжает логику того, о чем мы начали говорить сейчас. Речь идёт об освоении культурного и социального опыта, который передаётся от взрослого ребенку. Возможно ли это освоение в виртуальной среде, как Вам кажется? Можно ли простроить в виртуальной среде какие-то структуры, которые позволят этот опыт – именно культурный, именно социальный – опосредовать?

Рубцова О. В.: Вы знаете, мне кажется, что здесь нужно придерживаться какой-то золотой середины. Безусловно, виртуальная среда прекрасно позволяет осваивать культурные образцы. Так же, как мы читаем книги и через них приобщаемся к культурному наследию, в виртуальной среде мы осваиваем определенный культурный опыт. И здесь, фактически, речь идёт только о том, что это несколько новая форма. Другой вопрос, что я имею в виду под золотой серединой. Очень важно, чтобы был баланс, чтобы мы не допускали полного ухода человека вот в эту виртуальность, чтобы он не отказывался от не опосредованных цифровыми устройствами форм взаимодействия. Потому что тогда это, действительно, становится уже непродуктивно, может произойти полная подмена того, что является реальным, на, скажем так, виртуальный суррогат (есть такое чудесное слово – симулякр, его использовал знаменитый французский социолог Жан Бодрийяр). Страшно, когда у подростка ничего не остаётся, кроме виртуальности. Вот в этом я вижу угрозу. Важно, чтобы человек не упускал возможность реального общения, реального взаимодействия, реального контакта. Потому что, когда это есть, то цифровая среда является просто дополнением, она дополняет то, что человек не может сделать в реальности.

И, кстати говоря, мы проводили в последнее время исследования с участием подростков, и результаты нас очень порадовали. Российские подростки в большинстве своём

рассматривают виртуальную среду, виртуальное пространство именно как дополнение к реальной среде, к реальному общению. То есть они не «уходят» туда, не видят в этом какой-то единственной площадки для самореализации, и это очень важно.

Персидская О. А.: Это отраднo слышать, очень приятно. Сами понимаете, тема больная для любого родителя. Поэтому мне очень радостно слышать, что Вы пришли к таким заключениям.

Ольга Витальевна, давайте поговорим о цифровом социуме. Часто пишут о нём, встречаю эту тему всё чаще в исследованиях разных авторов. Пытаются говорить о каких-то правилах, нормах цифрового социума и о группах, институтах, которые в нём формируются. Скажите, пожалуйста, имеет ли вообще смысл говорить о цифровом социуме? И, если имеет, то каким Вы его видите?

Рубцова О. В.: Мне кажется, здесь ещё вопрос терминологии. Есть очень много близких терминов: цифровое общество, информационное общество, цифровой социум, цифровизация. По сути дела, мне кажется, здесь речь идёт об одном и том же – об особенностях развития общества в условиях стремительной информатизации.

Один замечательный социолог, Зигмунд Бауман, говоря об информационном или цифровом обществе, использовал термин «ликвид модернити» (англ. liquid modernity) – «текучая современность». Мне близка его идея. Он говорит, что раньше была «эпоха твердых тел», для которой было характерно единообразие, отсутствие вариативности, множественности выбора. Это как раз-таки к Вашему вопросу о разнице между индивидуализацией и социализацией. Раньше социализация была частью единой фундаментальной установки: человек «встраивался» в ту конкретную социальную группу, к которой он должен был принадлежать по рождению, по обстоятельствам. Сейчас все становится именно «текучим» – всё изменчиво, никаких «твердых тел» больше нет. Жидкость постоянно находится в движении, она постоянно течёт. Отсюда появляются и другие понятия: «текучая любовь», «текучий страх». Всё текучее, всё подвижное. И в

этих условиях происходит индивидуализация траектории социализации. Человек в ситуации неустойчивости вынужден сам постоянно простраивать собственную траекторию социализации.

Если с этой точки зрения говорить о специфике цифрового или информационного общества, то да, безусловно, она связана с неустойчивостью, текучестью, изменчивостью. И да, это своеобразие человека информационного века, информационной революции.

Персидская О. А.: Интересное суждение, спасибо. Ольга Витальевна, хотела бы сейчас переключиться на небольшой блок вопросов, которые непосредственно связаны с Вашей профессиональной специализацией. Хотела поговорить о психологии. Как Вам кажется, как меняется психология как наука в связи с тем, что человек трансформируется: становится гиперподключенным, полностью погруженным в цифровую среду?

Рубцова О. В.: Тут можно сказать словами одного известного ученого, что психология – это наука XXI века. В условиях стремительно изменяющейся социальной реальности, когда человек сталкивается с огромным количеством вызовов, именно психология становится той наукой, которая помогает человеку развиваться, творить, мыслить. Эта наука, которая помогает хотя бы каким-то образом сориентироваться в потоке происходящих событий. И, конечно, специалисты в области психологии, которые сопровождают взросление, развитие ребенка и последующее становление человека – будут всё более и более востребованы.

Вы знаете, на меня некоторое время назад огромное впечатление произвёл тот факт, что современный человек за месяц потребляет столько же информации, сколько в XVIII веке приходилось на всю жизнь. Мне кажется, одного этого факта достаточно, чтобы понять, какая колоссальная нагрузка сейчас падает на человеческую психику, на человеческие возможности, какие сложные задачи стоят перед современным человеком. И, конечно, в этих условиях психология как наука, которая изучает своеобразие процессов развития, их исключительные свойства именно в условиях информаци-

онного общества – это наука, которая имеет большие перспективы.

Персидская О. А.: Соглашусь с Вами. И очень сложно переоценить вспомогательную функцию психологии в том, чтобы адаптироваться, действительно, ко всем изменениям, которые очень быстры и всепоглощающи.

Рубцова О. В.: Очень стремительны.

Персидская О. А.: Действительно, очень сложно зафиксировать что-то не текучее для того, чтобы зацепиться за это. Но приходится искать себя в этом текучем мире, здесь я полностью с Вами согласна и разделяю Ваши мысли.

Ольга Витальевна, мы подобрались к последнему вопросу нашего интервью. Давайте поговорим немного о культурно-историческом подходе. Если я верно понимаю, Вам близок этот подход, Вы, видимо, разделяете его основные посылы. Скажите, пожалуйста, как Вы видите развитие культурно-исторического подхода в приложении к новым проблемам и феноменам, порожденными цифровизацией?

Рубцова О. В.: Большое спасибо за вопрос. На самом деле, все вопросы интересные. Но этот мне особенно близок, потому что, конечно, мы стоим на плечах нашей отечественной научной школы, культурно-исторической психологии, деятельностного подхода. И, Вы знаете, во всем мире в последние годы фиксируется просто «бум» интереса к Л. С. Выготскому.

Персидская О. А.: Это правда, это потрясающе!

Рубцова О. В.: Я помню на одной из конференций пару лет назад представляли библиографический анализ, где сравнивалось количество упоминаний Жана Пиаже и упоминаний Л. С. Выготского в научных статьях за последние 5-10 лет. И какие-то цифры там были показаны совершенно невероятные – в пользу Льва Семеновича. Такое ощущение, как будто Выготского «открыли» заново.

Персидская О. А.: Это правда, я согласна.

Рубцова О. В.: И на самом деле, это не случайно. Потому что, опять-таки, в условиях изменения социальной реальности, изменения всех видов и форм социального взаимодействия необходимы какие-то теоретико-методологические

инструменты, которые позволяли бы анализировать, что происходит с этой реальностью, как подходить к этим феноменам – психологическим, социальным, культурно-историческим. То есть нужны какие-то «очки», через призму которых можно оценивать вот эту сложнейшую социальную реальность. Как раз- теория Л. С. Выготского – это теория, которая позволяет отвечать на многие вопросы. Она, если хотите, универсальна в том смысле, что, хотя сам Л. С. Выготский жил в так называемую эру Гуттенберга и не представлял, что на смену книгопечатной культуре придёт культура информационная или цифровая, но, тем не менее, он оставил универсальные инструменты, которые могут быть применены к конкретному культурно-историческому контексту. Что это за инструменты? Это система понятий, система концептов, которые описывают процессы развития. И через эти понятия мы можем анализировать развитие в абсолютно любых культурно-исторических условиях. Эти понятия – средство опосредования, культурный знак, социальная ситуация развития, зона ближайшего развития, система знаков – все они, как бусинки, нанизаны на «нитку» развития, они помогают описывать траекторию развития современного человека и разные её аспекты. Поэтому, мне кажется, что концепция Л. С. Выготского и его последователей будет приобретать всё бóльшую популярность и будет помогать в условиях «текучей современности» отвечать на те сложные вопросы, которые стоят перед психолого-педагогическим сообществом.

Персидская О. А.: Полностью согласна с Вами, Ольга Витальевна. Мне посчастливилось не так давно брать интервью у Бориса Даниловича Эльконина. И он тоже подчеркивал, буквально, в тех же выражениях, словах, что и Вы, чрезвычайную гибкость культурно-исторического подхода и его способность адаптироваться к любой социально-культурной ситуации, которая только может возникнуть. Здесь я вижу пересечение между Вашими мыслями и его мыслями. Мне кажется, здорово, что ещё один такой мостик перекинут сейчас.

Ольга Витальевна, спасибо Вам большое за интервью. Мне очень было приятно с Вами познакомиться и пообщаться. Очень горжусь этим знакомством.

Рубцова О. В.: Спасибо Вам, Ольга Алексеевна! Всего доброго! До свидания.

«РЕБЁНОК БУДЕТ ПОНИМАТЬ, ЧТО ЦИФРОВОЕ УСТРОЙСТВО – ЭТО НЕ ТОЛЬКО ИГРЫ...»²²

**САЛОМАТОВА
ОЛЬГА
ВИКТОРОВНА**



Младший научный сотрудник Центра междисциплинарных исследований современного детства Московского государственного психолого-педагогического университета, магистр психологии. Москва. Россия.

Зайкова А. С.: Ольга Викторовна, представьтесь, пожалуйста.

Саломатова О. В.: Меня зовут Саломатова Ольга Викторовна. Я младший научный сотрудник Центра междисциплинарных исследований современного детства Московского государственного психолого-педагогического университета.

Наш центр был создан в 2015 году, он объединяет в себе несколько направлений.

В нашем центре есть сектор психолого-педагогической экспертизы игры и игрушки. Сотрудники сектора продолжают традиции Елены Олеговны Смирновой. Она создала в нашем университете замечательный центр детской игрушки и музей детской игрушки.

В нашем центре есть направление, которое занимается подростковым театром. У сотрудников очень много практических наработок, недавно ими была выпущена монография.

Есть ещё один сектор, который занимается проблемами исследования и проектирования

²² Разговор записан 5.05.2023 года. Интервью провела А. С. Зайкова, научный сотрудник ИФПР СО РАН. Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>

цифровых сред. Я работаю именно в этом подразделении. Мы занимаемся, в том числе, и проблемами, связанными с цифровизацией современного детства. Это и цифровые игрушки, и «умные» игрушки, и разнообразные гаджеты, и приложения для детей, как образовательные, так и игровые, и цифровая игра и т. д.

Совсем недавно у нас образовано новое подразделение – это молодежная лаборатория. Сотрудники лаборатории занимаются исследованием когнитивных и коммуникативных процессов у подростков и юношей во время видеоигр. Исследования проводятся с помощью аппаратов, которые считывают электрическую активность мозга, движение глаз, измеряют пульс и т. д.

Сейчас у коллег в разработке интересный проект о связи когнитивных и коммуникативных функций игрока с уровнем его успешности в видеоиграх. Для исследования они хотят привлечь как киберспортсменов, так и игроков-любителей. Этот проект интересен прежде всего тем, что коллеги опираются на объективные показатели приборов. Это коротко о нашем центре и его основных направлениях исследований.

Зайкова А. С.: Очень интересно. Маленький вопрос: киберспортсменов профессиональных или тех, кто учится на факультете киберспорта?

Саломатова О. В.: Да, профессиональных киберспортсменов. Мы следим за наработками друг друга в рамках нашего центра, обязательно обсуждаем проблемы и результаты исследований на семинарах.

Зайкова А. С.: Да, это очень всё интересно. У нас уровень немножко не такой. Имеется в виду, что у нас не психологические подходы, мы стараемся больше с философской точки зрения подходить к проблематике, хотя мы всё равно ссылаемся и на психологов, и на нейро-исследователей, и на когнитивные исследования. Получается, что Вы занимаетесь конкретно цифровыми играми, это ваше направление?

Саломатова О. В.: Да. Игра и традиционная, и цифровая игра.

Зайкова А. С.: И традиционная, и цифровая?

Саломатова О. В.: Да.

Зайкова А. С.: А как Вы их разделяете: традиционная игра и цифровая игра? Чем отличается традиционная игра от цифровой? Какие самые важные отличия, на Ваш взгляд?

Саломатова О. В.: Под традиционной игрой мы понимаем обычную детскую игру. Это то, что описывал Л. С. Выготский, Д. Б. Эльконин, Е. Е. Кравцова, Е. О. Смирнова и другие. Это игра с игрушками, сюжетно-ролевая игра, то есть игра без использования каких-либо цифровых технологий.

Если в игре ребенка присутствует гаджет, то это уже цифровая игра. Термин «цифровая игра» объединяет, с одной стороны, видеоигры, приложения, то есть программные продукты, с другой стороны, игровую деятельность как процесс взаимодействия игроков между собой и с цифровыми устройствами. Во втором случае речь идёт о специфическом типе игровой деятельности.

Мы пока разделяем традиционную и цифровую игру таким образом. Но, знаете, чем больше я погружаюсь в эту тему, тем больше у меня возникает вопросов. То, о чём говорят современные исследования, и то, что я вижу, когда непосредственно собираю эмпирический материал, – это разные вещи. Мне кажется, что игра современных детей носит какой-то смешанный характер. Как называть такой вид игры, пока непонятно. В зарубежных исследованиях встречаются термины «конвергентная игра», «подключённая игра». Отличительной чертой такой игры является то, что мотивы, сюжеты, персонажи перетекают из электронных цифровых игр в обычные игры и наоборот (если игра имеет открытую структуру и позволяет создать свой мир).

Яркий пример такой смешанной игры недавно как раз наблюдала. Два ребенка пяти-шести лет сидят рядом. Один играет в гаджет. Есть такая игра, в которой надо запустить нож или меч и попасть во фрукт, из фрукта вытечет сок и соберётся в стакан.

Зайкова А. С.: Я не видела, но могу представить.

Саломатова О. В.: Она установлена на многих телефонах. Сидели два ребенка. Мальчик играл в гаджет, девочка смотрела. Мальчик говорит: «Я делаю сок, коктейль фруктовый». Девочка отвечает: «Из чего ты делаешь?», – «Из апель-

сина». Девочка говорит: «Давай сделаем из другого фрукта. Давай возьмем арбуз. Смешай. Попади в арбуз». Он попадает в арбуз, потом ещё в какой-то фрукт. В общем, арбуз есть в составе. Дальше они продолжают обсуждать то, что происходит на экране. Дальше девочка говорит: «Давай ты будешь мешать коктейли, а я буду их продавать». Они просто сидят за гаджетом! Он говорит: «Давай». Она говорит: «Вот у нас есть заказ на коктейли. Сделай яблоко-груша и персик-арбуз». Мальчик начинает делать коктейли в приложении. «Ой, у тебя не получилось». – «А ты предложи тому человеку, который у тебя заказал, другой коктейль, который у меня получился. Вдруг он согласится?». Потом дети решили: «Давай мы будем делать акцию: два коктейля оплачиваем, третий будет бесплатно». Дети продолжают играть, развёртывая сюжет дальше.

Это, с одной стороны, очень похоже на традиционную игру. У нас есть мнимая ситуация, есть игровое замещение (дети понарошку делают коктейли), у детей есть роли (девочка – официант, мальчик – работник). С другой стороны, можно ли сказать, что это цифровая игра? Можно, здесь используется гаджет и видеоигра. Почему пример показателен? Потому что действия детей вышли за пределы как традиционной, так и цифровой игры.

Зайкова А. С.: Да, хороший пример.

Саломатова О. В.: Это вариант смешанной игры. Такие игры нельзя отнести ни к традиционной игре, ни к цифровой игре. Дети неосознанно объединяют эти два типа игр. Это и есть, на мой взгляд, игра эпохи «цифрового детства».

Но по какому признаку дети объединяют эти два разных вида игры? Как это происходит? Как происходит переход из виртуальной реальности в действительность? Пока для меня лично непонятно. Это вопросы, над которыми нужно работать.

Подводя итог, скажу, что сейчас есть цифровая игра – это, в широком смысле, игровая деятельность, опосредованная технологиями; есть традиционная игра – это игра с традиционными игрушками, сюжетно-ролевая игра, спортивная игра и так далее – в общем, то, что мы привыкли называть игрой.

И есть у нас некий синтетический продукт, который мы наблюдаем и констатируем, что он есть, но мы его пока только начинаем изучать.

Зайкова А. С.: Да, у Вас очень хороший пример. Я до этого наблюдала, что какое-то смешение происходит. К примеру, ребёнок пытается внутри цифровой игры сложить что-то куда-то, у него не получается, он начинает грызть телефон, что-то ещё с ним делать. Телефон превращается в молоток или ещё во что-то, гаджеты используются как традиционные игрушки. Или, наоборот, когда, как Вы говорили, смыслы переиспользуются, когда дети, поиграв в компьютере в Minecraft, после этого идут на улицу и отыгрывают, что кто-то – жители деревни, кто-то скелеты-лучники и так далее. Убегают друг от друга с криками типа: «Ты «крипер», не подходи ко мне, ты сейчас взорвёшься». То есть какие-то смыслы действительно перетекают. И наоборот, в том же самом Minecraft какие-то вещи, в которые они играют традиционно, какие-то сюжеты переносятся внутрь игры, и дети, школьники играют вместе, пытаются что-то воплотить в игре, сидя рядом, играя по сети и так далее.

Но то, что Вы рассказали, – это, конечно же, выглядит фантастически. Я такого раньше не видела, когда до такой степени происходит совмещение цифровой игры и традиционной.

Саломатова О. В.: Да, мы сейчас как раз собираем эмпирический материал по цифровой игре и по этому смешенному типу игры. В наших совместных с Ольгой Витальевной Рубцовой статьях²³ мы сделали обзор современных исследований иностранных коллег, которые работают, как и мы, в русле культурно-исторического подхода. К слову, если Вас интересует влияние цифровизации на подростков, юношей, то можно с Ольгой Витальевной тоже договориться об ин-

²³ Рубцова О.В., Саломатова О.В. Детская игра в условиях цифровой трансформации: культурно-исторический контекст (Часть 1) // Культурно-историческая психология. 2022. Том 18. № 3. С. 22–31; Рубцова О. В., Саломатова О. В. Детская игра в условиях цифровой трансформации: культурно-исторический контекст (Часть 2) // Культурно-историческая психология. 2022. Том 18. № 4. С. 15–26.

тервью. Она абсолютно контактный человек, можно с ней подробно поговорить про более старшие возраста, потому что там есть определённые нюансы.

Зайкова А. С.: Мне кажется, что исследователей, которые занимаются подростковым возрастом, всё-таки больше, по крайней мере, я находила больше исследований по этой проблематике, по подросткам, а по дошкольникам как раз мало.

Саломатова О. В.: Да, исследований, освещающих дошкольный возраст, действительно мало.

Зайкова А. С.: Это наиболее интересно, потому что, с одной стороны, у нас есть рекомендации Всемирной организации здравоохранения и прочее, про ограничение экранного времени, которые никто не соблюдает, почти никто, про необходимость физического движения и так далее. С другой стороны, у нас есть опять же семья. Потому что подростки во многом зависят от школы, от общества, от социализации. Дети до школы, особенно до садика, они дети своих родителей, дети своей семьи, и во многом использование гаджетов зависит от того, как гаджеты используется в семье, и как там считается, насколько допустимо использование детьми гаджетов и так далее.

Тоже такой вопрос интересный хотелось бы Вам задать, как Вы считаете, нужно ли детям раннего возраста, дошкольного, вовлечение в цифровую среду, какое-либо цифровое воспитание со стороны семьи, со стороны родителей, со стороны садика и так далее?

Саломатова О. В.: Цифровые технологии очень прочно вошли в нашу повседневную жизнь. Это наша современная реальность.

Давайте рассмотрим какое-нибудь условное древнее общество. Чтобы в нём выжить и иметь определённый статус, необходимо быть ловким, хорошо прыгать и бегать, метать копье, метко стрелять из лука, уметь пользоваться ножиком и топором и т. д. Если ты не умеешь этого делать, то ты либо просто не выживешь, либо тебя не примут твои соплеменники. Общество во все времена готовило последующее поколение так, чтоб оно могло выжить в тех условиях, которые их

оказывали. То есть, детей обучали верховой езде, владению оружием, когда сажать семена, как печь лепешки, как разделывать тушу животного и т. д.

Зайкова А. С.: Определение корешков съедобных...

Саломатова О. В.: Да, да, да. У наших детей сейчас другая социальная ситуация, другая ситуация развития. Поскольку в этой социальной ситуации развития есть цифровые технологии, то детей нужно с ними знакомить, детей нужно обучать правильному их использованию.

Момент обучения грамотному использованию гаджетов у нас пока никак не регламентируется. Как Вы сказали, есть рекомендации, которые существуют отдельно, а есть родители, которые существуют отдельно. Родители эти рекомендации зачастую не соблюдают. В обществе еще не появилась традиция цифрового воспитания, возможно, родители еще не осознали его необходимость. В Европе она постепенно начинает появляться, в научной литературе встречаются описание экспериментов в этой области. В Европе и Америке технологии получили широкое распространение чуть раньше, чем в нашей стране, но, я думаю, что и мы осознаем в скором времени необходимость цифрового воспитания.

Что может в себя включать это воспитание? Это важный вопрос. Например, я сейчас читала интересные статьи австралийской исследовательницы²⁴. В них рассказывается об опыте обучения детей четырех-пяти лет работе с видеокамерами в детском саду. Там описывались этапы овладения детьми камерой. Сначала детям рассказывали о том, что это за предмет, показывали технику безопасности (их просили надевать ремешок на руку, чтобы камера не разбилась). Потом дети должны были самостоятельно разобраться, как эта камера устроена: если нажать эту кнопку, камера включится; если нажать эту кнопку, камера сфотографирует; если на-

²⁴ Bird J., Colliver Y., Edwards S. The camera is not a methodology: towards a framework for understanding young children's use of video cameras // *Early Child Development and Care*. December 2014; Bird J., Edwards S. Children learning to use technologies through play: A Digital Play Framework // *British Journal of Educational Technology*. Vol. 46. № 6. 2015. Pp. 1149–1160.

жать эту кнопку, то камера запишет видео и т. д. Таким образом, дети освоили техническую сторону работы с камерой. При этом воспитатель только отвечал на их вопросы, он не говорил: «Давайте нажмём вот это, тогда будет вот так». Дети сами изучали камеру. Дальше дети стали включать камеру в свою игру. Например, дети играют, а какой-то ребёнок снимает фильм как режиссер. Потом они смотрят этот фильм и обсуждают его. То есть ребёнок уже не балуется с камерой, как мы часто наблюдаем, а осознанно её использует для определённой цели.

Мне кажется, в этом и заключается суть цифрового воспитания. Необходимо постепенно показывать детям, начиная с четырех-пяти лет, какие-то азы использования гаджетов. Ребёнок будет понимать, что цифровое устройство – это не только игры. У гаджета много функций.

Как мы обучаем ребёнка использованию любых бытовых предметов, также мы можем обучить ребёнка использованию гаджетов. Естественно, это всё должно быть с учётом возрастных особенностей детей. И таким обучением целесообразно заниматься в общеобразовательных учреждениях.

Но у ребёнка есть родители, есть семья, которая в дошкольном возрасте играет очень большую роль. И здесь всё достаточно сложно. Возьмём для примера телефон. Набор функций телефона ребёнок усваивает в семье: то есть один ребёнок знает, что с помощью телефона можно посмотреть видео, поиграть, позвонить бабушке, послушать музыку. Другой ребёнок, помимо указанных функций, знает, как снимать видеоролики и делать фото и т. д. В этой связи, хочется порекомендовать родителям показывать и объяснять детям возможности современных гаджетов, тогда ребёнок будет знать, что в телефон или планшет можно не только играть. И конечно не стоит забывать, что норма экранного времени для дошкольника – не более одного часа в день. Это и будет трансляция идеи грамотного использования гаджета. Это и есть цифровое воспитание. Когда родитель даёт ребёнку телефон со словами: «Отстань от меня, мне тут надо работать, а ты сиди там два часа, играй, во что хочешь», – это не цифровое воспитание.

Зайкова А. С.: Я тоже смотрела исследования, как раз-таки рекомендации, в том числе европейские. Действительно, европейские рекомендации очень широки на тему цифрового воспитания. Они уже несколько лет существуют. Но, как мне кажется, там у них та же самая проблема, что рекомендации отдельно, а семьи отдельно.

В частности, я видела исследование, которое было посвящено использованию девайса во время ковида, во время всеобщего карантина в Европе – очень сильно увеличилось количество времени, которое и родители, и дети проводили в телефонах, планшетах и так далее. Причём, даже уменьшилось количество времени, которое родители проводили со своими детьми. Сначала это может показаться удивительным: если они сидят дома всей семьей, то по идее они должны больше общаться, но из-за, видимо, напряжения, связанного с тем, что они как раз все всё время дома, происходит это самое убежание детей от родителей, родителей от детей, родителей друг от друга в цифровое устройство. Это не для всех семей, но некоторая такая тенденция присутствовала.

Сейчас вроде бы всё изменилось и карантин больше нет, но я пока не видела, к сожалению, исследований, изменилась ли эта ситуация сейчас или нет, но такая тенденция убежания в цифровое устройство, она действительно есть.

Вот тоже такой вопрос, конечно, в здоровой семье предполагается, что родители используют девайсы здоровым образом, но могут быть семьи как раз-таки те, в которых родители не заинтересованы в воспитании детей, точнее, может быть, они идеологически заинтересованы, но по факту сейчас у них есть более важные дела, какие угодно, не будем углубляться: зарабатывать деньги, смотреть видео, всё, что угодно. В таких ситуациях существует опасность появления «цифровых маугли» – детей, которые воспитаны полностью цифровой. Когда вместо того, чтобы рассказывать ребенку сказки, мама включает ему Яндекс-станцию; вместо того, чтобы играть с детьми в кубики, мама даёт ему планшет с этой же самой игрой в кубики. Или даже такая продвинутая мама, которая старается выбирать игрушки по возрасту и так далее, не говоря уже о более неудачных вариантах, когда

родители просто отдают ребенку девайс и не обращают на него внимания никакого, даже в том случае, когда родители беспокоятся о ребенке, но могут заменять свое воспитание воспитанием с помощью цифровых устройств. Есть ли такая опасность появления таких детей, воспитанных цифровыми устройствами, а не людьми?

Саломатова О. В.: Когда мы проводим какое-либо исследование, мы собираем эмпирический материал в детских садах Москвы, Подмосковья и реже в других регионах. Получив согласие родителей и администрации сада, мы приходим в группы и смотрим на детей, как они играют, как общаются. Обязательно знакомимся с детьми.

Когда мы наблюдаем за игрой и общением детей в группе детского сада и видим, что какой-то ребёнок испытывает трудности или отстаёт от возрастной нормы, мы интересуемся у воспитателей о возможных причинах. И бывает, что воспитатель особо отмечает, что ребёнок много времени проводит дома за мультфильмами или гаджетами.

Есть ещё наблюдения, показывающие, что у детей, которые «живут» в гаджетах, присутствуют проблемы с моторикой, потому что технология «touch screen» влияет на развитие моторики. У нас эта тема пока вообще не исследована. Отдельные исследования начинают появляться в Европе, Америке. Сейчас сложно что-то конкретное говорить на этот счёт, эта проблема «переднего края науки».

Хочу обратить особое внимание, что нельзя во всех проблемах ребёнка винить только гаджеты. Сейчас очень часто говорят, что надо отобрать у дошкольников гаджеты, тогда всё нормализуется. Нет, на психическое, физическое, когнитивное развитие дошкольника огромное влияние оказывает семейная ситуация, отношения между родителями. То, что родитель даёт ребенку бесконтрольно использовать гаджеты, то это вершина айсберга. Надо посмотреть, почему так происходит, какова истинная причина.

Зайкова А. С.: Насчёт мелкой, крупной моторики – это действительно логично, потому что можно предположить, что такая связь есть. Кроме того, про моторику, про важность моторики действительно было очень много исследований и

конечно же, если ребёнок перестаёт крутить в руках кубики, трогать вещи разной текстуры, лепить, вырезать, рисовать и так далее, конечно же это сразу же сказывается. То есть это то, что не развивает его моторику, сенсорные экраны намного меньше, в меньшей степени могут развивать моторику ребенка. Про связь моторики с интеллектуальными способностями тоже есть некоторые исследования. Я, к сожалению, их не помню, но я помню, что они были.

Саломатова О. В.: Да, да, это есть безусловно. Если ребёнок буквально «живёт» в цифровых устройствах, показатели его экранного времени просто зашкаливают, то он находится в группе риска по ожирению, нарушениям когнитивных функций, социальных навыков и так далее. Об этом говорят результаты многих исследований не только зарубежных, но и российских. Например, у Г. У. Солдатовой есть работа по этой теме²⁵.

Но всё-таки я хотела вернуться к роли родителей в цифровом воспитании. Коллеги из нашего Центра²⁶ проводили опрос, в котором приняли участие более шести тысяч родителей дошкольников. Коллеги выяснили, что родители рассматривают гаджеты как инструмент обучения и развития ребенка, но в выборе контента опираются не на мнение психологов или педагогов, а на желание ребёнка или же свое видение. Как Вы понимаете, вряд ли ребёнок выбирает себе контент по критерию «развивающего потенциала». То есть, не все родители считают себя компетентными в выборе контента, передавая возможность выбора ребёнку. Но на вопрос: «А хотите ли вы получать какую-то поддержку или рекомен-

²⁵ Солдатова Г. У., Вишнева А. Е. Особенности развития когнитивной сферы у детей с разной онлайн-активностью: есть ли золотая середина? // Консультативная психология и психотерапия. 2019. Том 27. № 3. С. 97–118.

²⁶ Смирнова С. Ю., Клопотова Е. Е., Рубцова О. В., Сорокова М. Г. Особенности использования цифровых устройств детьми дошкольного возраста: новый социокультурный контекст // Социальная психология и общество. 2022. Том 13. № 2. С. 177–193; Клопотова Е. Е., Смирнова С. Ю., Рубцова О. В., Сорокова М. Г. Доступность цифровых устройств детям дошкольного возраста: различия в родительских позициях // Консультативная психология и психотерапия. 2022. Том 30. № 2. С. 109–125.

дацию от психолога относительно взаимодействия детей с цифровыми технологиями?» (не помню, как конкретно формулировался этот вопрос), большой процент родителей отвечают «нет». Напомню, выборка исследования - больше 6000 родителей! По большому счету, эти результаты говорят о том, что проблема есть, но мы её решать не хотим, не готовы.

Зайкова А. С.: Возможно, это потому, что в России есть некоторые предубеждения к психологам, к ним идут тогда, когда всё плохо. Пойти к психологу – это означает не просто признать, что есть какие-то недоработки, это означает признать, что у тебя всё плохо, что ты сам не справляешься. Если же консультанта назвать не психологом, а специалистом по использованию цифровых устройств, как-то по-другому назвать, даже просто убрать слово «психолог», родители, может быть, будут чаще соглашаться?

Саломатова О. В.: Я, честно говоря, не помню формулировку вопроса, поскольку не я лично проводила это исследование. Можно посмотреть в статье, как коллеги это сформулировали²⁷.

Зайкова А. С.: Вы упоминали детей, которые хуже взаимодействуют с предметами, хуже взаимодействуют со сверстниками, можно ли, в принципе, говорить про то, что причина более позднего взросления в том, что ... Вот у нас в проекте мы обращаемся к педагогам. Один из педагогов, который с нами сотрудничает, рассказывала, что наблюдает, что каждый год приходят в школу все менее и менее подготовленные дети. Неподготовленные не в том смысле, что они учатся читать и писать, а именно в том, что они меньше готовы к школе, к такой активности. Может ли быть так, что причина этого – в цифровых устройствах или в чём-то другом?

Саломатова О. В.: Мне кажется, что эта проблема комплексная. Нельзя во всём обвинять гаджеты. Неправильно говорить: «Давайте уберём гаджеты, и у детей проблем не будет». Проблема готовности ребёнка к школе – это больше

²⁷ Формулировка вопроса такая: «Есть ли потребность в квалифицированной помощи Вам как родителю по вопросу взаимодействия Вашего ребенка с цифровыми устройствами?». Слова «психолог» там нет.

про семейные установки, устройство современного общества, социальные процессы, которые в нём происходят.

К педагогу с большим опытом работы приходили дети и в 1990-е, и в начале 2000-х, и сейчас. У педагога на глазах менялись поколения, менялись общественные ценности. За это время не только гаджеты и цифровые технологии вошли в нашу жизнь, у нас изменился институт семьи, у нас изменились приоритеты, которые транслируют родители своим детям. Родители могут говорить ребёнку: «Не переживай за учебу, мы тебе все купим», или: «Главное, чтобы ты стал олимпийским чемпионом, а таблицу умножения потом выучишь», или: «Не получай двоек, чтоб нас не вызывали в школу», или: «Главное в школе – быть самым крутым, если тебя кто-то обижает, нужно за себя постоять» и т. д. Эти установки не имеют никакого отношения к цифровым технологиям, но имеют огромное влияние на отношение ребенка к учебе и школьной жизни...

И ещё. Если была бы возможность сравнить мнение учителей о «подготовленности» первоклассников, скажем в 80-е и 90-е годы, то можно предположить, что учителя тоже отметили бы некоторые черты «неподготовленности». И также можно предположить, что «неподготовленность» была несколько иной, чем сейчас. Само понятие «готовность к школе» весьма расплывчатое.

Действительно есть исследования по поводу изменения умственных способностей старших дошкольников в течение последних 50-ти лет²⁸. Исследование заключалось в том, чтобы понять, чем же конкретно отличаются сегодняшние «цифровые дети» от тех, которые приходили в детский сад 20-30-40 лет назад. И еще одна проблема, которая стояла перед исследователями, – это новая стандартизация привычных психологических методик, которые уже в течение нескольких десятков лет используются для диагностики памяти, внимания и т. д.

На самом деле новая стандартизация методик крайне важна и нужна. В детский сад приходят разные дети, и бы-

²⁸ См. видео семинар по этой теме, там же есть ссылки на статьи: <https://youtu.be/nFyvhmhKgY>

вает так, что дети приходят с задержкой развития, бывают дети с расстройством аутистического спектра, бывают просто дети с педагогической запущенностью. Если ребёнок один в семье, даже если два ребёнка в семье, то родители часто просто не замечают каких-то важных особенностей развития ребенка. Они не имеют возможности сравнить развитие своего ребёнка и ещё двадцать сверстников. Особенности выявляются в саду.

Если в саду существует психолого-педагогическая служба, то психолог каждый год тестирует ребёнка, используя батарею соответствующих методик. Чаще всего методики направлены на диагностику когнитивного и эмоционального развития. Если выявляются отклонения от нормы, то психолог задаётся вопросом: что может быть причиной этих проблем? Это может быть педагогическая запущенность, и тогда с ребёнком достаточно немного позаниматься. А могут быть какие-то системные нарушения, и тогда требуются регулярные занятия с разными специалистами. Если в дошкольном возрасте проблемы вовремя скорректировать, то тогда ребёнок сможет пойти в общеобразовательную школу, и учиться там более или менее хорошо. Но чтобы родители начали действовать, они должны откуда-то узнать об особенностях развития их ребёнка.

Вернёмся к психологическим методикам, которые используют специалисты. Их количество для дошкольного возраста ограничено. Современный набор диагностических методик был стандартизирован около 1990-х годов. Что значит «стандартизированная методика»? Если очень упрощённо, то это означает, что её результатам можно доверять.

Как методики изначально стандартизировались? Опять же, если очень упрощённо, сначала создавалась методика, потом тестировали большое количество детей и смотрели средние показатели по возрастам. Эти показатели называются «норма» или «коридор нормы». Если какой-то показатель выше нормы, то у ребёнка более развиты те или иные способности. Если показатели ниже нормы, то, соответственно, мы бьём тревогу и разбираемся, почему так.

То есть, сейчас при интерпретации результатов методики специалисты пользуются коридором возрастной нормы, который получился, когда тестировали детей 90-х годов. Насколько эта возрастная норма актуальна для нынешних детей? Это важно не только для психологов, которые непосредственно работают с детьми, но и для нас, исследователей. Например, мы хотим выявить, влияет ли экранное время на память, внимание и т. д. или не влияет? Мы тестируем детей, и у нас получается, что результаты у $\frac{3}{4}$ детей в исследуемой группе ниже нормы...

Наши коллеги заинтересовались, почему так происходит. Они отметили, что между 70-ми и 90-ми и между 90-ми и, по-моему, 2000-ми произошел сдвиг возрастной нормы. Например, интеллектуальные способности нынешних детей в целом выше, чем у их сверстников 20-40 лет назад, а перцептивные – ниже.

То есть существует целый комплекс причин, которые объясняет этот сдвиг: цифровизация, увеличение экранного времени, изменение института семьи, изменение жизненного уклада и т. д. – всё, что объединяет в себе понятие «социальная ситуация развития». Да, за последние 20-30-40 лет поменялась социальная ситуация развития, поэтому современные дети могут не вписываться в прежние представления о «готовности» к школе.

На проблему «неподготовленности» современных детей к школе можно посмотреть с другой стороны – система образования не отвечает особенностям «готовности» к школе нынешних детей. Да, современные дети редко могут каллиграфически выводить буквы. Да, они не так долго могут удерживать внимание, как раньше. Да, им надо больше движения. Да, они лучше воспринимают визуальную информацию. А учитывают ли эти особенности нынешнего поколения учителя? Может быть, и не стоит первоклассников сразу сажать за парты? Может быть, стоит какие-то другие активности применять для них на уроках, кроме ответов у доски, списывания, ответов с места? Я не говорю, что это правильный взгляд на проблему, он просто другой.

Зайкова А. С.: Да, да. Очень необычный взгляд. Я знаю, что в других странах иногда школа начинается с четырех, с пяти лет, но, я так понимаю, что тоже там другие типы деятельности скорее всего.

Саломатова О. В.: Школы в разных странах очень разные. Например, школы в Индии принимают детей, помоему, с 5 лет, они сажают детей за парты, и это ближе к нашей традиции. Школы в Китае тоже ближе к нам, но там, как мне кажется, больше коллективных занятий, чем у нас. Если мы берем школы в Америке, то там не всегда сажают детей за парты. Организация учебного процесса сильно зависит от конкретной школы. Там важно, чтобы ребёнок знал к концу года какой-то определённый минимум.

Зайкова А. С.: Я слышала от нескольких родителей, вполне адекватные родители, которые занимаются своими детьми, и дети, на мой отстранённый взгляд, тоже нормальные, вот я слышала от нескольких родителей, что их дети в первом классе иногда забирались под парты. Мне это кажется немножко необычным, странным, потому что в моём детстве никто не забирался под парты. Но просто ребёнок не может сидеть за партой, он хочет сидеть под партой, ему там проще, тише, свет не мешает, или просто он так прячется от всего. То есть действительно нет разницы, где ребёнок учит русский или учит сложение – под партой или за партой?

Саломатова О. В.: Да. Одному ребенку комфортно сидеть за столом, а другому – лежать на ковре. Оба ребёнка решают одни и те же примеры, и каждый усваивает учебный материал. Для этого, например, в американских школах, опять же не во всех, может лежать ковер в кабинете. Ребёнок получает задание, например, по математике, листочек, распечатку, и ложится на этот ковер и решает пример. Потом подходит к учителю, показывает решение. В Москве в некоторых школах тоже, кстати, практикуется такой подход. Но это скорее исключение. Я не говорю, что это хорошо. Я не говорю, что у нас всё плохо. Я говорю о том, что учебный процесс может быть устроен по-разному.

В обществе сейчас ярко проявляется тенденция к индивидуализму. Личность и её ценности становятся в центре. Система образования, которую мы унаследовали от советского прошлого, опирается на идеи и ценности коллектива. Вспомним «звездочки», ценность группы, большое внимание на послушание, на дисциплину. Когда мы делаем акцент на коллективные ценности, личность растворяется в коллективе. Я опять же не говорю, хорошо это или плохо. Такая тенденция есть. И если такая тенденция существует, то и образование должно как-то перестраиваться.

И ещё один момент из личного опыта. Я работала учителем в школе, и я для себя поняла: если ребёнок смотрит в окно, считает ворон, это абсолютно не значит, что он не усваивает материал. У меня были такие дети, которые целый урок смотрели в окно и, казалось, вообще меня не слушали, а потом они отвечали правило и хорошо писали контрольные работы. Но, к сожалению, не все учителя знают о такой особенности. И не все дети так могут усваивать материал. Всё индивидуально.

Зайкова А. С.: Прекрасно! Вы затронули тему ценностей, тягу к индивидуализму и, соответственно, коллективизм, который заложен в образовании, в том числе в советском образовании, а наше образование является наследницей советской традиции. Мне кажется, что во многом проблемы, связанные с индивидуализмом у детей, сейчас идут с 1990-х, потому что многие дети сейчас – это дети тех, кто родился в 1990-е, когда активно продвигались, в том числе с помощью телевизора, песен и так далее, как раз-таки ценности личности, ценность зарабатывания денег, то есть на первое место ставилось потребление, свой дом, свой счёт в банке, красивая одежда. Это всё ставилось, получается, в 1990-е на первое место. Многие дети были воспитаны с помощью телевизора, с помощью этих песен. Опять же в 1990-е мы столкнулись с проблемой, когда многие родители буквально не ночевали дома, чтобы прокормить семью. Они воспитывать детей в полной мере так, как хотели, они не могли по-другому. Даже те родители, которые опекали своих детей,

старались привить им нужные ценности, те ценности, которые они сами считали важными, даже они не могли защитить ребёнка от телевизора, от клипов, от того, что говорят их сверстники и так далее, и дети во многом воспитывались именно телевизором.

Здесь мне хотелось бы перейти к вопросу о посреднике, о взрослом, который помогает ребенку освоить действие с орудием, вспомним базовую предметно-орудийную модель Выготского, которая особенно актуальна для дошкольников, когда ребёнок учится держать ложку, учится держать кружку, учится писать, как правильно использовать ручку, рисовать и так далее. То есть какие-то такие основные навыки. Этот посредник не только обучает ребёнка навыкам взаимодействия с предметами, но и передаёт ему какие-то ценности. В том случае, если мы говорим про фильмы, если ребёнок учится держать ручку по фильмам или учится правильно общаться с другими людьми по фильмам, мы сталкиваемся и с тем, что как раз-таки фильмы и передают эти ценности. То есть фильмы, либо игры, либо музыка, которую он слушает.

Такой вопрос: в случае цифровой игры, кто является здесь посредником? То есть это родитель, который дает ему телефон и говорит: «Два часа меня не трогай, у меня звонок»? Или разработчик, который придумал эту игру, в которую играет ребёнок? Или сама игра, которая говорит: «Теперь нажми сюда, и ты получишь много денег» или «Скажи родителям, чтобы они заплатили деньги, и тогда ты станешь топ-1 на сервере»? Кто является главным посредником в этом случае?

Саломатова О. В.: Знаете, я начала читать статью вашего руководителя Смирнова, я не помню, как его по имени, отчеству, к сожалению.

Зайкова А. С.: Сергей Алевтинович.

Саломатова О. В.: Да, Сергей Алевтинович. Спасибо. Я нашла альманах «Человек.RU», а в нём – статью вашего научного руководителя Сергея Алевтиновича про опосредование. Статья достаточно обширная и глубокая. Там очень

подробно рассказывается вообще про опосредование, как развивалась эта идея²⁹.

Проблема опосредования в контексте цифровых технологий, как мне кажется, краеугольная. Здесь есть несколько мнений, но все они, насколько мне известно, представляют собой лишь теоретические выкладки. Как мне кажется, чтобы расставить все точки над *i*, нужно обратиться к эмпирическому материалу.

Мой научный руководитель, Ольга Витальевна Рубцова, считает, что цифровые технологии являются новым средством опосредования. Она считает, что гаджеты могут одновременно выполнять функции орудия и знака. Они выполняют функции орудия, когда используются для передачи информации. Выступают в качестве знака, когда опосредуют психические функции и процессы (например, компьютерная игра или общение в социальной сети). Переход между орудийным и знаковым использованием может осуществляться очень быстро.

Еще существует идея О. К. Тихомирова о том, что есть знаковое опосредование и опосредование с помощью с помощью гаджета. Мне эта идея близка, но мне не близко дальнейшее её развитие – формирование у современного человека новых высших психических функций.

Мне кажется, что все же важно разделять понятия гаджет и цифровой контент, электронное устройство и цифровой код. Иными словами, как мне кажется, что цифровой контент является посредником при взаимодействии ребёнка с гаджетом. Но следует принять во внимание, что этот контент тоже был создан человеком. Получается «двойное» опосредование.

²⁹ См.: Смирнов С. А. Культурно-исторический подход: цифровой вызов и модель опосредствования // Человек.RU. 2022. № 17. С. 14–70. Я убрала кусочек про С. Эдвардс и её рассуждения по поводу опосредования. На всякий случай прикрепляю ссылки на её статьи: Bird J., Edwards S. Children learning to use technologies through play: A Digital Play Framework // British Journal of Educational Technology. Vol 46. No 6. 2015. Pp. 1149–1160; Edwards S., Mantillab A., Grieshaber S., Nuttall J., Wood E. Converged play characteristics for early childhood education: multi-modal, global-local, and traditional-digital // Oxford Review of Education. 2020, Vol. 46. № 5. Pp. 637–660.

Если говорить конкретно про цифровую игру, то мы возвращаемся в начало нашего разговора, когда говорили о многозначности термина «цифровая игра». Если имеется в виду видеоигра, то есть программный продукт, то, мне кажется, стоит говорить о «двойном» опосредовании. А если под цифровой игрой понимается особый вид игровой деятельности, который объединяет взаимодействие игроков между собой и с цифровыми устройствами, то в этом случае мне сложно сейчас ответить на вопрос о посреднике. Сейчас мы даже не можем однозначно ответить на вопрос, можно ли считать цифровую игру собственно игрой с позиции культурно-исторической школы.

Я думаю, чтобы ответить на эти вопросы, нужно обратиться к эмпирическому материалу – игре современных детей.

Зайкова А. С.: Мне кажется, что важна и практика, и теория: и практика без теории слепа, и теория без практики – как без рук.

Саломатова О. В.: Да, да. Я с Вами согласна.

Зайкова А. С.: Хорошо. Спасибо. Если вернуться опять к игре, к играм детским, взрослым, дети и взрослые, они играют в разные игры или в одни и те же? Вообще, игра для детей, игра для взрослых, она отличается чем-то?

Саломатова О. В.: Если мы говорим про традиционные игры, то детская игра и игры, в которые играют взрослые, – это о разном. Это отдельная очень большая тема.

Зайкова А. С.: Может быть, кратко, пару слов.

Саломатова О. В.: Если очень кратко, то традиционная игра – это ведущая деятельность детей дошкольного возраста. В процессе игры у ребёнка формируются основные психологические новообразования. Игра для более старших возрастов не является ведущей деятельностью, она имеет скорее психотерапевтическое значение.

Если рассматривать цифровые игры, то действительно есть игры, которые ориентированы на детей, а есть – на взрослых. Они разные. Хотя есть группа игр для любого возраста. Например, в эту группу входят игры для развития интеллекта (игры в слова, игры для тренировки памяти, игры

для развития логического мышления и т. д.). Кстати, такие игры особенно полезны для пожилых людей, они заставляют думать и поддерживают когнитивные функции в почтенном возрасте. Это полезнее, чем смотреть сериалы или фильмы. Конечно, и с такими видеоиграми важно соблюдать нормы экранного времени.

Есть, конечно, контент, адресованный детям. Он, как правило, яркий, там большие буквы, он достаточно часто заявлен как «обучающий» или «развивающий». В таких приложениях есть мультяшные герои, графика и анимация. Есть игровой контент, который нацелен на подростков и взрослых. Чаще всего это видеоигры, которые существуют и в компьютерной, и в мобильной версии. Естественно, там и графика, и скорость анимации соответствуют восприятию взрослого человека. В играх для подростков и взрослых важен именно развлекательный, а не образовательный компонент.

Также есть у нас законодательная база, которая позволяет нам вводить возрастные ограничения для каждого вида информационной продукции. То есть, например, Counter Strike мы не можем отнести к детским играм, хотя бы по возрастному ограничению (16+), если я не ошибаюсь. Естественно, на приложениях, которые нацелены на детскую аудиторию, будет ограничение 0+ или 3+. В этих играх не будет сцен насилия, не будет показа крови, каких-то других вещей.

Зайкова А. С.: Ещё хотелось бы уточнить, те маркеры, которые ограничивают детские игры от взрослых, допустим, этот маркер 6+, 12+ и так далее, он в основном направлен на общие вещи, как Вы сказали, нет вида крови, сражений, присутствие определённых сцен и так далее, в то время, как помимо этого есть определённые вещи, которые не нужно видеть детям или наоборот, которые нужно каким-то образом подавать.

Саломатова О. В.: Да, это верно. Мы проводили недавно психолого-педагогическую экспертизу популярной игрушки Хагги Вагги³⁰. Хагги Вагги – это игрушка-монстр,

³⁰Клопотова Е. Е., Смирнова С. Ю., Токарчук Ю. А., Рубцова О. В. Особенности восприятия детьми дошкольного возраста игрушек-монстров (на примере Хагги Вагги) // Психологическая наука и образование. 2023. Том 28. № 1. С. 85–96.

которая пришла из видеоигры «Poppy Playtime». Родители считают, что эта игрушка порождает страх и агрессию в детях. Было предположение, что всё это связано с сюжетом видеоигры. Мы поиграли в эту игру. Если рассматривать конкретно первую часть игры по тем критериям, которые предлагает официальный документ, то эту игру формально можно отнести к категории 0+. Там нет сцен агрессии, насилия и т. д. Хотя если исходить из здравого смысла, то это игра скорее 12+. В видеоигре создаётся атмосфера таинственности, непредсказуемости, игрок должен испытать чувство страха, ужаса.

Зайкова А. С.: Но речь идёт не только про такие вещи сомнительной морали, но даже банальные игры для выкачивания денег из детей, потому что они идут под грифом 0+, там есть цветные, красивые персонажи, там крупные буквы, там красивая анимация, которую любят дети. Там много моментов, например, чтобы ребенок не рыдал, нужно заплатить деньги.

Родители, которые знают про это, они не скачивают такие игры, не включают их ребенку, сами смотрят и так далее. Но опять же это не все родители, у многих детей есть доступ к магазину приложений, где они могут их скачать. Такие игры не контролируются, хотя опять же они в какой-то степени продюсируют это потребительское отношение к жизни и так далее. На них, наверное, тоже должны быть какие-то, если не запреты, то ограничения. В том числе, чтобы законодательство тоже могло что-то делать, чтобы хотя бы поставить маркер, что такие игры нежелательны для детей определённого возраста.

Саломатова О. В.: Ребёнок эту пометку не прочитает. Её увидит взрослый, когда устанавливает игру. Сейчас в популярных магазинах контента используется пометка «есть платный контент». Это та пометка, которая должна привлечь внимание взрослого, что какие-то опции в приложении платные. И взрослый уже определяет, скачивать эту программу или нет. Здесь вопрос о тех рамках, которые родители устанавливают для ребёнка при пользовании гаджетов:

разрешено ли ребёнку самостоятельно скачивать приложения или нет.

Зайкова А. С.: Я видела несколько историй из других стран, когда ребёнок тратил много денег своего родителя на покупку всяких внутриигровых продуктов, предметов, валют и так далее. Родители потом пытались эти деньги вернуть каким-то образом. В России я такие случаи не видела, по крайней мере, на крупные суммы. По крайней мере здесь у нас всё хорошо.

Наверное, последний вопрос. В принципе, мы можем говорить, что цифровое детство – это особый культурно-исторический тип современного детства или это всё то же детство, просто с отдельными какими-то изменениями, а это просто такой удобный маркер?

Саломатова О. В.: Мне кажется, сейчас этот вопрос уже вне научной дискуссии. Цифровое детство – это новый тип детства. Изменилась социальная ситуация развития современного ребёнка. Цифровые игрушки, гаджеты, видеоигры, роботы, «умные» колонки, общение по видеозвонкам, онлайн-обучение, Интернет – это та реальность, в которой развивается современный ребенок. Дети раньше овладевают технологиями. Современные дети знают, что для того, чтобы получить какую-то информацию, не надо идти в библиотеку, можно прямо здесь и сейчас нажать несколько клавиш и узнать ответ на свой вопрос. Информация становится доступнее, но при этом происходит снижение универсальности фигуры взрослого.

Ребёнок испытывает на себе цифровую социализацию. Если раньше он общался с близкими родственниками и воспитателями, то сейчас ему доступен искусственный интеллект, например, в «умной» колонке. Этот искусственный интеллект всегда готов поговорить, рассказать сказку, ответить на любой вопрос. Он, в отличие от родителей, не ходит на работу, свободен от домашней рутины, не имеет проблем с коллегами. Искусственный интеллект всегда доступен для общения в отличие от родителей.

На эту тему, наверное, можно говорить бесконечно,

потому что наш мир в последние десятилетия меняется с огромной скоростью.

Зайкова А. С.: Хорошо. Большое спасибо. Очень интересно было с Вами пообщаться.

Саломатова О. В.: Спасибо Вам!

«В МИРЕ ПРОИСХОДИТ КАКОЙ-ТО ТРЕШ...»³¹

**СОБОЛЁВ
ДЕНИС**



Представитель компании
«Пегас Капитал»

Кайгородов П. В.: Мы беседуем с Денисом Соболёвым. Спасибо большое, что согласились с нами побеседовать.

Итак, мы в рамках нашего проекта пытаемся проводить гуманитарную экспертизу некоторых высокотехнологичных проектов. Проще говоря, пытаемся понять, делаем ли мы высокие технологии для людей или, может быть, пытаемся подстроить человека под появляющиеся высокие технологии? Как я понимаю, Ваш проект заключается в своеобразном сопровождении граждан в вопросах, связанных с криптовалютой.

Соболёв Д.: Да, скажем так, один из наших проектов – это как раз инвестиции в криптовалюту, и работа с криптовалютой как таковой. У нас не стоит какая-то цель людей обучить, изначально не стояла. Мы просто занимались тем, что набирали себе сообщество людей, которые будут в дальнейшем с нами как-то взаимодействовать. Имея большое количество клиентов, которые лояльны к тебе, к компании, соответственно, проще их в дальнейшем перебрасывать

³¹ Разговор записан 14 мая 2022 года. Интервью провел П. В. Кайгородов (доцент. НГУЭУ). Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>

в какие-то другие проекты. Вот и была основная цель. А в дальнейшем, когда мы начали это всё продвигать, мы поняли, что в России вообще финансовая грамотность в плане криптовалюты абсолютно отсутствует, у людей нет какого-то понимания того, что это такое и как оно работает. Только сейчас начало появляться понимание того, что это такое. Но никто до сих пор не понимает, как это правильно работает. С этим мы сталкиваемся ежедневно. Мы сейчас, скорее всего, будем воплощать проект своеобразной академии. Нужно ещё правовое поле, правильно оформить. Академия будет непосредственно заниматься обучением. У нас уже есть 5 спикеров из разных сфер криптовалют, потому что это очень большая сфера. И сейчас будем постепенно это развивать, чтобы люди немножко учились.

Кайгородов П. В.: В этом как раз был один из моих фундаментальных вопросов на тему того, что не требуется ли вводить своеобразный барьер осведомленности для людей, желающих заниматься криптовалютными операциями, в духе, если угодно, водительских прав?

Соболёв Д.: В плане того, чтобы заниматься, получать какие-то разрешения или что?

Кайгородов П. В.: Проблема в чём? Мало, кто разбирается в компьютерах, мало кто, как Вы говорите, разбирается в экономике в целом, тем более, в компьютерной экономике. Не чувствуете ли Вы бремя ответственности за то, чтобы подробно информировать людей, прежде, чем брать их с собой в это увлекательное путешествие?

Соболёв Д.: Да, информировать хочется. Есть желание действительно попытаться в массах пробудить понимание того, что это такое. Но люди сами не желают учиться. По тому количеству клиентов, которое мы встречаем ежедневно у нас в компании, это большой поток, я вижу, что там процентов двадцать людей, которые готовы учиться, которые готовы как-то перестраивать своё мышление и пытаться внедряться в это. Все остальные – это люди, которых это мало интересует. Мол, возьмите мои деньги, занимайтесь ими, а я буду в стороне. Почему-то у нас общество ещё не пришло к этим высоким технологиям. Я недавно был шокирован одной

новостью. Я не знаю, насколько это правда, насколько это факт, но эта новость была в достаточно известном издании. Новость о том, что 30% людей в России на данный момент пользуются туалетами на улице. В то время, как 100 лет назад в США уже строили небоскрёбы. Мы еще застряли где-то вообще очень далеко. Если мы будем говорить о Москве, то да, там идёт определенное развитие, но люди там абсолютно другие. Если мы говорим о регионах, то у людей нет желания развиваться. Единицы хотят куда-то двигаться дальше. А общая масса людей абсолютно никакого интереса к этому не проявляет и не хочет.

Кайгородов П. В.: Если быть до конца педантичным, то наличие небоскрёбов в Нью-Йорке не отменяет наличие туалетов на улице где-нибудь в Небраске.

Соболёв Д.: Это понятно. Я просто к тому, что в современное время это немного шокирует – как люди могут жить в таких условиях? При том, что мы являемся страной № 1 по поставкам нефти, газа и т. д.

Кайгородов П. В.: И вы рассматриваете эту ситуацию как требующую исправления?

Соболёв Д.: Я рассматриваю вообще ситуацию с обучением и с какой-то программой, которая на данный момент заложена у нас в государстве. Школьная программа, в какой-то степени университетская программа. Но её нужно менять однозначно. Потому что я пока не вижу здесь альтернативы для студентов, чтобы ехать не из России куда-то, а в Россию для того, чтобы учиться. За мой опыт, достаточно короткий, для кого-то, может, длинный, опыт жизни за границей, мои преподаватели были практиками. Если мы говорим о философских вопросах, философия – она и есть философия. Это вообще другое разделение. Но если это сфера финансов, а я учился именно в сфере финансов, то как человек, который не заработал миллион долларов, может объяснить студенту, как заработать миллион долларов? У меня все преподаватели были финансисты, были банкиры, это были практикующие люди в той профессии, которую они преподают.

Кайгородов П. В.: Метод зарабатывания миллиона долларов сейчас должен быть активно связан с высокими технологиями?

Соболёв Д.: Нет. Здесь суть, наверное, немного в другом. Когда ты идёшь к какой-то мечте в высоких технологиях, когда ты воплощаешь что-то в жизнь, как Илон Маск запускает ракеты и пытается построить жизнь на Марсе, это просто соприкасается как-то с финансами, но деньги там уже не играют никакой роли на самом деле. Рано или поздно мы все приходим к тому, что деньги – это просто бумага, и она ничего не стоит.

Кайгородов П. В.: Пока что бумага. Скоро цифра.

Соболёв Д.: Скоро цифра. Но всё равно это ничто. Деньги – просто способ существования и какого-то улучшения своей жизни, не больше.

Кайгородов П. В.: Деньги не цель, а средство. Однако, при этом средство требует некоторых пояснений сегодня. Давайте так, очень простой вариант возьмем. В случае нарушения прав человека в киберсреде, на кого ложится бремя восстановления нарушенных прав?

Соболёв Д.: Киберсреда достаточно обширна, поэтому надо разделять, что именно будет нарушено. Можно нарушить какой-то код в какой-то программе, тем самым сломав что-то в системе, а можно на данный момент применить какое-то физическое или моральное насилие по отношению к человеку, это тоже будет считаться нарушением. Правильно? Смотря о чём мы говорим, есть разные органы, которые на это влияют.

Кайгородов П. В.: Возьмём тот эффект, который напрямую завязан на высокотехнологичный аспект. Я заключал сделку, рассчитывался эфириумом³², мне не поставили соответствующих денег, допустим.

Соболёв Д.: Ясно, есть такой момент. смотрите, опять же, происходит какая ситуация? Бизнес по обмену тем же эфириумом у нас и бизнес по обмену тем же эфириумом за границей. Есть смарт-контракты, это своеобразный аккредитив смарт-контракт³³, при котором вы передаете денеж-

³² Одна из криптовалют.

³³ Цифровой алгоритм, верифицирующий право владения, возникающее в результате сделки.

ные средства человеку, а он должен вам выплатить фиатные средства. Это называется P2P³⁴ переводы, P2P торговля и т. д. Это одна из сфер работы в нашей компании. И там есть гаранты. И вы защищены по факту со всех сторон, деньги поступают. Это своеобразный банковский аккредитив. Как это работает за границей? Люди не возят с собой кэш. У нас в России это происходит немного другим образом. У нас едут люди в Москва- сити с чемоданом денег, приходят в офис, ставят этот чемодан, и им в пересчете пересылают эфириум. По дороге у человека с этим чемоданом может кто-то отобрать чемодан.

Кайгородов П. В.: Чемоданы мы не трогаем. Но банк гарантирует исполнение обязательств своей личной ответственностью, в то время, как крипт блокчейн анонимен по определению.

Соболёв Д.: Блокчейн анонимен по определению. Но при этом те транзакции, которые происходят в блокчейне, максимально защищены. Если в смарт-контракте мы пропишем, к примеру, что я отдаю вам эфириум, а вы за это должны мне отдать tether³⁵, что является стейбл-коином. Нам нужно тогда разделить – либо мы говорим непосредственно о криптовалюте, либо мы говорим об их связке с фиатом. Это тоже два разных мира. Если мы говорим о полной оцифровке, то в такой ситуации, конечно, есть смарт-контракт. Вы, к примеру, отдали эфириум или отдали биткоин, вам выдали, к примеру, USDT³⁶ – это доллар в криптовалюте. Все, там не может быть обмана, код закладывается в блокчейн, система сама это отображает. По факту это идеальная схема, в которой никто никого не может обмануть.

Кайгородов П. В.: Как я понимаю, здесь никто не может никого обмануть в процессе реализации транзакции. Однако буквально несколько дней назад, как я понимаю, крипто-

³⁴ Peer to peer (англ.) – «от друга другу». Технология прямого обмена файлами между пользователями.

³⁵ Одна из криптовалют.

³⁶ Другое название tether.

рынок упал на 80% из-за массовых фишинговых ссылок³⁷, на которые кликали...

Соболёв Д.: Массовые фишинговые ссылки – это то же самое, что говорить – зачем чья-то бабушка отнесла деньги в МММ? Правильно? В принципе, обмануть можно в любой среде, не обязательно это будет крипто.

Кайгородов П. В.: Но здесь-то мы подходим к важному отличию, как я понимаю. Потому что отнести деньги к МММ – это поход некоторый, а кликнуть на ссылку – доли секунды. Когда я отношу деньги в МММ, я могу жаловаться потом в соответствующие органы. Жаловаться на криптовалютную сделку, как я понимаю, я не могу.

Соболёв Д.: На данный момент не можете. Только ограниченное количество стран действительно рассматривают данные заявления. Но они обычно ничем не заканчиваются, потому что сделки достаточно анонимные. Если мы говорим о биткоине, он действительно анонимен, если мы его храним, к примеру, на не верифицированных кошельках. Этих кошельков становится со временем все меньше и меньше. Постепенно входят различные регулировки, и на данный момент, если мы возьмём самые крупные биржи, они уже требуют верификацию с документами. Постепенно мы идём к тому, что это всё будет, что здесь у вас есть кошелек, вы только им можете пользоваться, вас будет легко отследить, допустим, если вы кого-то обманете. На данный момент уже есть определенные органы, которые это отслеживают и занимаются этими вопросами, постепенно к этому приходят.

Кайгородов П. В.: Тогда, как я понимаю, мы изрядно утрачиваем децентрализацию, которой хвастается сейчас криптомир.

Соболёв Д.: Да, возникает этот диссонанс, когда вроде всё должно быть децентрализовано и должна быть анархия, должна быть свобода, никто никому ничего не должен, всё решает система, мы просто живём и наслаждаемся жизнью,

³⁷ От «fishing» (англ.) – ловля рыбы на крючок. Ссылки, ведущие на вредоносные сайты, предназначенные обычно для хищения личной информации пользователя – паролей, номеров банковских карт и проч.

и нас никто не может обмануть. Но при этом мы постепенно уходим к тому, опять же, что централизованная власть всем управляет и может распоряжаться вашими средствами на кошельках. Есть этот момент. Но поймите, Москва тоже не один день строилась. Постепенно мы приходим к каким-то аспектам, которые облегчают нам работу, облегчают жизнь людям, которые как бы в теме, скажем так. Быстрые переводы, к примеру. Понятно, что могут обмануть, и обманывают. В метавселенной³⁸ помогают друг до друга, есть там такое, и в суд подают друг на друга за то, что кто-то кого-то полагал в метавселенной. Есть такое, и будет так дальше. И это будет только усугубляться и развиваться. Но суть не только в том, чтобы отделиться от реальности. Мне, к примеру, это импонирует. Мне импонирует метавселенная, мне импонирует блокчейн, мне импонируют высокие технологии, но я не буду там жить. Я всё равно в реальности. Мне реальность больше нравится, скажем так. Я думаю, это всё нас вынудит рано или поздно уйти туда. Потому что я уже говорил и буду дальше говорить о том, что рано или поздно мы сделаем свою жизнь на этой планете настолько невыносимой, что нам придётся куда-то уходить.

Кайгородов П. В.: Хорошо, давайте чуть-чуть позже обсудим метавселенную, потому что это, как я понимаю, неполный синоним криптовалюты. Правильно ли я понимаю эту ситуацию, что криптовалютный рынок был вынужден признать, что раньше он опирался на сугубо капиталистическую картинку пользователя как рационального, принимающего взвешенные решения юзера, который не совершает ошибок, и поэтому может безопасно пользоваться криптовалютой?

Соболёв Д.: Я думаю, здесь немножко другая ситуация. Смотрите. Сейчас в мире складывается ситуация, согласно которой мы вообще не понимаем, что происходит. Все как бы живут в абсолютном непонимании, что вообще происхо-

³⁸ Проект, предполагающий создание цифрового пространства для постоянного проживания. Предполагается наличие «параллельной» вселенной, отличающейся от видеоигр интегрированным бытовым аспектом – способностью покупать товары потребления, вести социально-политическую активность и проч.

дит в мире. Потому что в мире происходит какой-то треш. Правильно? Так как крипторынок тоже напрямую связан со всеми мировыми происшествиями, скажем так, точно также есть сделки на крупных мировых биржах по биткоину, конечно, и экономика, и криптовалюта уже связаны. И это падение, которое произошло, да, там есть криптовалюта Луна, которая вообще обрушилась. Она стоила 70 долларов, стала стоить 0,0002 доллара. И сегодня она выросла на 1000% и постепенно растёт обратно. Это такой мир, который вообще абсолютно сумасшедший и непредсказуемый. Криптовалюта как таковая, вообще, непредсказуемая. Очень сложно вывести для себя какую-то стратегию. Понятно, мы знаем в определённые моменты, когда за год нам нужно купить что-то. Купил ближе к лету, продал перед Новым годом, но он непредсказуемый сам по себе. Поэтому со временем, вот тот же Виталий Бутерин, создатель эфириума, он придумал стейбл-коин³⁹. Я знаю, что я купил на 1000 долларов tehter, и это всегда будет 1000 долларов, плюс-минус 1 доллар. Всё, изменений никаких не будет, у меня всегда будет 1000 долларов. Никаких абсолютных изменений, график не меняется. Это стейбл-коины, которые проще взаимодействуют.

Кайгородов П. В.: Возможно, я несколько неудобно сформулировал свой вопрос. Понятно, что рынок непредсказуемый. Куда там понесёт курс очередной валюты, я и не требую такого ответа. Скорее, я вот о чём. Грубо говоря, сейчас уже построена инфраструктура, которая обеспечивает уязвимость от взлома посередине. Но мы оставили очень уязвимым взлом изначальный, когда я неудачно ткнул на ссылку. Вот здесь и живет человек, как я понимаю. Безупречный код всё еще служит дефектному человеку. И этот дефект врожденный, то, что каждый из нас рано или поздно совершает ошибку, мы вынуждены были учесть до такой степени, что постепенно попираем один из фундаментальных принципов криптовалюты – децентрализацию.

Соболёв Д.: Ну, да. Так и есть.

³⁹ Одна из криптовалют. Отличается привязкой к «традиционным» активам вроде фиатной валюты.

Кайгородов П. В.: В данном случае скорее человек победил технологию?

Соболёв Д.: Человек в любом случае будет побеждать технологии, потому что мы их создаём. Мы их создаем. Я не знаю, кто-то кричит о каких-то восстаниях машин и о всяком так. В каком смысле? Мы же создаем их сами. Они как-то нам подчиняются. Я не думаю, что это произойдёт. Да, действительно всё равно мы являемся хозяевами той продукции, которую мы создаём. Потому что блокчейны точно также созданы людьми. И вот это исходное начало кода, а именно человек, он ткнул на эту ссылку, даже на данный момент уже это не работает. Просто ткнуть на ссылку и что-то украсть уже безумно сложно. Как это раньше было с картами, не было 3D секьюр⁴⁰, не было смс подтверждений. Все, вбили карту, списали деньги, человек пуст. Потом начались смс, люди по-другому начали обманывать других людей. Здесь то же самое – сейчас ссылкой уже тяжело списать, потому что фрод системы⁴¹ и т. д., все это утяжеляется. Но сейчас люди просто берут и сканируют QR-код, который присылают мошенники. При том, что у человека NFT⁴² на кошельке на несколько миллионов долларов. Он сканирует этот код и лишается их. Но это же не блокчейн виноват.

Кайгородов П. В.: Абсолютно, в этом-то и суть. Блокчейн как технология делает то, что ей велели сделать. Я остановлюсь на моменте, что «человек всегда победит технологии, ибо он их делает». Как я подозреваю, технологии тоже делают нас в свою очередь.

Соболёв Д.: Да, есть этот момент. Человеческий фактор как криптовалюта, всегда не предсказуемый. Образно говоря, человек всегда может предать вас рано или поздно, такое случается. Человек абсолютно непредсказуем. Если мы рассмотрим не в сфере финансов, а в жизненной сфере, к приме-

⁴⁰ Метод верификации клиента банка при совершении покупок в Интернете, например, посредством SMS-сообщений.

⁴¹ Комплекс программ, используемый мошенниками в Интернете.

⁴² Non-fungible token (англ.) – не взаимозаменяемый токен. Уникальный цифровой объект, обладание которым предполагается наиболее близким цифровым аналогом классического права собственности.

ру, Китай использует блокчейн для судебных дел. Судебные дела хранятся в блокчейне, их нельзя изменить, удалить или добавить, или ещё что-то. Есть судебный реестр, он хранится на блокчейне. То же самое у нас можно было бы реализовать. У нас постоянно проходят какие-то махинации с недвижимостью – то переписали, то записали, то ещё что-то. Храните в блокчейне. Создайте блокчейн, который будет неразрывным. Пожалуйста, храните, никто оттуда ничего не украдёт и ничего не поменяется. Мы выбираем человеческий фактор, он действительно может сыграть определённую нехорошую роль. Потому что человек всегда поддаётся определённым излишествам. Человек корыстен, скажем так. Поэтому убрали человеческий фактор, есть блокчейн, который принимает решения. Он децентрализован.

Кайгородов П. В.: Да, децентрализован. Давайте так. Кстати, о децентрализации, о том, как технологии делают человека, поправьте меня, если я ошибаюсь. В рамках традиционной банковской фиатовой системы банки руководствуются понятием credit, то есть вашей репутацией в глазах банка. Соответственно, там технология рисует ваш социальный портрет – когда вы работаете, сколько вы зарабатываете, как быстро вы возвращаете кредиты. Ничего этого на вас не возлагает блокчейн. Соответственно, здесь ваш портрет значительно проще и менее выражен. Как я понимаю, это принципиально другие социальные отношения, продиктованные финансовыми правилами.

Соболёв Д.: Скорее, да, чем нет. Скажем так, для банка очень важна кредитная история. Если у вас есть кредитная история, вам одобряют лизинг, ипотеку и т. д. И по факту, нас с какой-то стороны начали загонять в это стойло закредитованного населения. Потому что у нас все в России кричат – в США закредитованное бедное население. Не дай Бог, он лишится работы, он не сможет за дом платить и т. д. Но при этом население у нас закредитовано не меньше. У всех есть ипотеки, у всех есть кредиты и еще что-то. Единицы, у которых этого нет. Банк начал диктовать своеобразные условия того, как человеку жить, скажем так. В блокчейне этого нет. В принципе, на данный момент нет блокчейн банков.

Я думаю, что в дальнейшем они появятся. И как-то мы тоже все это перейдем в другую реальность. Потому что они точно также будут сканировать человека полностью, его своеобразную кредитную историю, сколько денег у него было на кошельке на блокчейне, сколько он примерно тратит с блокчейн кошелька и т. д. И будет решать – давать ему кредит или нет. Эта картина, я думаю, сохранится, ничего не поменяется. Просто она будет в блокчейне.

Кайгородов П. В.: В данный момент мы, грубо говоря, ничего нового и не делаем в этом вопросе?

Соболёв Д.: В том-то и дело, что по факту ничего кардинально нового не происходит. Просто мы создаем какие-то новые инструменты, которые позволяют чем-то облегчить жизнь человеку и всё. Просто кардинально пытаются урезать человеческий фактор. Я не считаю, что всё правильно из того, что делается. Потому что в каких-то моментах человеческий фактор важен. Но есть моменты, как в том же реестре недвижимости или реестре уголовных дел, где блокчейн необходим. Потому что мы понимаем, что в любой момент можно заплатить какие-то деньги, придёт человек, наклацает в компьютере, к примеру, уничтожит будущее какого-то человека, посадит его в тюрьму или что-то.

Кайгородов П. В.: Дискредитировав его, да?

Соболёв Д.: Да. пожалуйста, это тоже какая-то функция, которая спасает жизнь.

Кайгородов П. В.: И в этом смысле таким образом изменить блокчейн нельзя, потому что таков его код?

Соболёв Д.: Да. Если мы говорим об уголовных делах, они все расположены в блоках, их можно увидеть, их можно посмотреть. Но такое большое количество обслуживает этот блокчейн, что как только вы попытаетесь сделать изменение, у вас выйдут ошибка. И сразу все остальные увидят, что какое-то пытается произойти изменение. В принципе, как система взлома, она невозможна. Вам нужно договориться со всеми остальными, чтобы они подтвердили ваши изменения, а найти их практически не реально.

Кайгородов П. В.: Как я понимаю, сейчас эта проблема решается созданием вилок. У нас есть возможность откатить

назад транзакцию, если два достаточно авторитетных кода создадут между собой преднамеренный конфликт.

Соболёв Д.: Смотрите, об этом я слышу повсеместно. Я честно скажу, я не знаю, как это реализовать. Я слышу постоянно, что кто-то скинул деньги, потом вернул, потом они наличкой рассчитались. И много раз я уже слышал о каких-то сумасшедших IT-шниках из Таиланда, из Китая, которые могут перекинуть вам на кошелек биткоин за 30%, он будет какой-то чёрный. Я ни разу не видел, чтобы это было реализовано. Хотя за последний год я получил таких предложений порядка 15. Я не видел ни разу, чтобы люди довели этот разговор до конца. Скорее, это какая-то сказка. Но я могу ошибаться, если кто-то такое может делать, это круто, интересно. Но это тоже мошенничество. Но это действительно колоссальное умение разбираться в коде. Я не понимаю, как можно обратно откатить. Для меня нет понимания, как это работает абсолютно.

Кайгородов П. В.: Хорошо. Пока оставим эту тему, я понимаю ещё меньше в этом вопросе. Вы здесь эксперт.

Соболёв Д.: Мне было бы интересно увидеть человека, который может это реализовать. С кем бы я ни общался, пока такого человека я не нашёл.

Кайгородов П. В.: Хорошо. Тогда этот аспект оставим, перейдём к чему-то более конкретному и прогнозируемому. Возможно, к той же самой метавселенной, в сущности. У меня очень конкретный вопрос в этой связи – как же меняется человек в метавселенной? Укажите мне, пожалуйста, какие возможности предоставляет метавселенная, не существовавшие раньше ни в какой другой компьютерной среде.

Соболёв Д.: Метавселенная как таковая на данный момент ещё не создана. Если мы говорим именно о метавселенной, какой она должна быть как в известных фильмах «Первому игроку приготовиться», «Персонаж», «Матрица», такой метавселенной, к сожалению, или к счастью, кто-то скажет, пока ещё нет. Когда она будет, та возможность, которую она будет предоставлять, это демократия. То есть только демократия и возможности для человека реализовать себя по-другому, нежели в реальной жизни, скажем так. Но есть

одно НО. Мета, которая создаётся М. Цукербергом. Мы прекрасно знаем о том, сколько цензуры в Инстаграме, в Фейсбуке, как постоянно банятся посты за какое-то неверное высказывание или неправильную картинку. По факту уже гиганты эти, Мета и т. д., уже готовят нас к тому, что там будет цензура. Хотя по факту в метавселенной цензуры быть не должно вообще. Это абсолютно свободное общество, которое делает, что хочет, одевается, как хочет, ходит, как хочет и т. д. Я думаю, по факту мы ищем просто в альтернативу собственному миру, больше ничего.

Кайгородов П. В.: Здесь я бы остановился на вопросе о новации. Потому что нарядить своего аватара я могу в любой ММО RPG⁴³ сейчас, это не нововведение. Вести себя как мне вздумается в рамках заданной программы я тоже могу много где. В EverQuest⁴⁴ люди выходили друг за друга замуж в 1999 году.

Соболёв Д.: Всё верно.

Кайгородов П. В.: Это всё не свойство метавселенной, это всё свойства Интернета.

Соболёв Д.: Всё верно.

Кайгородов П. В.: Тогда в чём свойства метавселенной?

Соболёв Д.: В том-то и дело, что на данный момент уже ни в чём. Та идея, которая продвигалась изначально как альтернативный мир, в котором вы сегодня здесь, к примеру, кассир в магазине, а там вы рок звезда, уже постепенно отходит на второй план. На данный момент я лично и ребята, с которыми мы общаемся, с которыми ведём какое-то взаимодействие, мы понимаем, что это просто хайп, это крутая тема для обсуждения, потому что по факту эта метавселенная вообще не нужна как таковая. Это просто параллельный мир, к которому есть интерес. Если завтра у всех появится интерес к Толстому, все начнут читать роман «Война и мир», например. Это просто хайп, ни больше, ни меньше. Все соз-

⁴³ Massive Multiplayer Online Role-Playing Game (англ.) – многопользовательская ролевая игра онлайн (ММО RPG). Жанр видеоигр, предполагающий одновременное нахождение многих игроков в едином игровом мире.

⁴⁴ Одна из ММО RPG.

дают метавселенную, потому что это хайп, потому что до конца никто не может объяснить, зачем она. Мы до конца не понимаем, зачем она как таковая нужна вообще. Просто это модно, популярно, все хотят метавселенную и т. д. Дай Бог, чтобы там действительно была реализована система демократического общества, которая...

Кайгородов П. В.: Давайте предположим, что мы добились идеального варианта. Та метавселенная, которую уже успел испортить господин Цукерберг. Демократия – это метод ротации властных органов? Правильно? Это голосование во имя того, кто вами правит?

Соболёв Д.: Тут, скорее, речь о жизни вообще без правителя.

Кайгородов П. В.: Ок.

Соболёв Д.: Жизнь вообще без правителя. И принимаете решения вы сами. Допустим, вы купили себе участок земли и строите на нём, что хотите. Никто вам не может сказать, что построить, как построить и т. д. Например, покупаете землю в метавселенной, строите, что хотите, любое здание, любой дом и т. д. У вас есть какой-то определённый клочок земли. Здесь в этой жизни вы так не сделаете.

Кайгородов П. В.: Здесь, в материальном мире так, условно, я не сделаю. В Майнкрафте⁴⁵ я так сделаю.

Соболёв Д.: В Майнкрафте да. Но в том-то и дело, что метавселенная – это не игра. Метавселенная должна быть тем, куда полностью человек попадает своим сознанием, то есть вы можете там пощупать телефон физически, вот вы его ощущаете.

Кайгородов П. В.: То есть это требует качественно иной периферийной аппаратуры?

Соболёв Д.: Мы на данный момент к этому ещё не пришли, у нас нет технологий. Почему метавселенная создаётся уже 3-4 года на данный момент и будет создаваться еще лет 10? Потому что нет ещё технологий. Хотя у нас в России рассказывают, есть такие зазывалы, известные личности, кото-

⁴⁵ Видеоигра. Упоминается здесь как пример программы, не являющейся метавселенной, но имеющей обсуждаемый функционал.

рые любят скам проекты⁴⁶ различные. И они уже там кричат о том, что вот, мы создали собственную метавселенную, хотя это выглядит очень смешно. Цукерберг не может создать. То, что сейчас говорят о метавселенной типа Sandbox⁴⁷ или Decentraland⁴⁸ и т. д. – это не метавселенная. Это действительно просто игры пока что.

Кайгородов П. В.: Пока что то, что я видел – это небольшой городской квартал, где я могу походить виртуально и, зайдя в магазин, я оказываюсь на сайте соответствующего предприятия в нашем грешном мире.

Соболёв Д.: Всё верно.

Кайгородов П. В.: Тогда это просто пользовательский интерфейс, хотя и очень сложный.

Соболёв Д.: Абсолютно верно. Это просто пользовательский интерфейс. Это просто игра, в которую вы играете. В дальнейшем все надеются, что это будет что-то большее, там можно будет пощупать, можно будет на тарелке какой-то полетать.

Кайгородов П. В.: Хорошо, давайте остановимся на это месте. Почему мы на это надеемся?

Соболёв Д.: А вот это самый интересный вопрос. Есть несколько ответов. Начнём с самого простого. Человек не идеален. Каждый человек сам по себе имеет какие-то изъяны, это норма. Идеальных людей не бывает. У меня, к примеру, на руке шрам или на ноге, или ещё где-то, волосы выпадают или ещё что-то. В метавселенной вы можете выбрать любого персонажа. Вы будете выглядеть так, как хочется вам, вы его сами себе создадите и сами выберете то, как вы будете выглядеть, и как будут видеть вас другие персонажи. Это и есть первый момент, как человеку с какими-то, возмож-

⁴⁶ Scam (англ.) – мошенничество.

⁴⁷ Sandbox (англ.) – песочница. Жанр видеоигр, не предполагающий нарратива и выпускающий игрока в игровой мир, снабжённый только игровыми механиками, как ребёнка в песочницу – выдумывать себе развлечения самостоятельно. Здесь используется как имя собственное для конкретной метавселенной.

⁴⁸ От англ. «decentralized» – децентрализованный и «land» – страна. Название одного из проектов метавселенной.

но, физическими отклонениями, хочется быть другим, возможно, человек не любит свою внешность. Попадая туда, он может выглядеть так, как ему нравится и так, как он хотел бы выглядеть в реальном мире. Конечно, это отключение от реального мира. И люди, которые там будут, к примеру, жениться, создавать какие-то семьи в этой метавселенной, в реальности они будут абсолютно другими, это будут совсем другие люди. Просто нужно понять, где мы остаёмся. Просто должен быть переломный момент, и мы должны сразу понять – либо мы уходим туда, либо остаёмся здесь. Все. Я не думаю, что эти два мира смогут как-то параллельно существовать друг с другом, потому что человек будет просто залипать в этой метавселенной до того момента, пока он не умрет от голода. Настолько он будет сидеть там и жить этой жизнью, что физически он просто умрет. Соответственно, он и там умрёт. Понимаете?

Кайгородов П. В.: Не надлежит ли нам принять меры предосторожности, чтобы люди не умирали от голода?

Соболёв Д.: Однозначно нужно. Но вы же видите, какие люди бывают разные. Люди, бывает, до истощения играют за компьютером в Доту⁴⁹.

Кайгородов П. В.: Их туда приводит наш исходный постулат – люди не совершенны – и уходят туда.

Соболёв Д.: Да. У кого-то войны под окнами, они не хотят этого видеть, у них там стресс. И тогда они уходят туда, буду жить там-то, потому что там спокойнее и там приятнее. Какую-то адекватную и правильную оценку этому дать, тому, что происходит, и как мы готовимся к той же метавселенной, я пока на данный момент тоже для себя не могу, для меня пока это просто хайп. Поэтому мы тоже как-то немного туда постепенно входим с нашими проектами, потому что это хайп, мы понимаем, что в этом действительно мы можем реализовываться. И когда в каком-то предприятии есть слово метавселенная, это уже круто, это уже интересно, люди это любят.

Кайгородов П. В.: А «круто», потому что это инвестиции.

⁴⁹ Видеоигра.

Соболев Д.: Ну, да.

Кайгородов П. В.: Как я понимаю, здесь мы сталкиваемся с проблемой реальности более высшего порядка в том смысле, что я могу отключить метавселенную из нашего материального мира, но не наоборот?

Соболев Д.: Наверное, так, да. По факту...

Кайгородов П. В.: Мы, строго говоря, здесь способствуем некоторой инфантилизации. Мы предлагаем людям жить во вселенной низшего порядка?

Соболев Д.: Вы так прямо уже радикально.

Кайгородов П. В.: Скажем так, традиционно мы понимаем меру ответственности как меру социальной адаптации человека. За что я отвечаю в жизни, то и есть Я. Соответственно, если я не отвечаю ни за что в этой жизни, а только в той, вторичной, то и я становлюсь тогда вторичным лицом.

Соболев Д.: Возможно, да. Но, с другой стороны, если жизнь там полностью заменит вашу жизнь в реальности, давайте пофантазируем, придём рано или поздно к оцифровке мозга, чтобы мозг можно было оцифровать и поместить туда, и человек продолжал бы там жить и функционировал бы абсолютно также, можно было бы сидеть, все трогать, физически чувствуя, ещё и влюбиться в кого-то можно и т. д., то есть мой мозг полностью перенесен туда. Но это уже другой мир. Они не совместимы.

Кайгородов П. В.: Они, безусловно, не совместимы. Но именно поэтому и возникает у меня слово инфантилизация. Как человек, как маленький ребенок живёт за счёт родителей, его обслуживающих, также и этот кремниевый мозг живёт за счёт обслуживающего персонала того учреждения, где он содержится.

Соболев Д.: Вот. Вот здесь как раз интересный вопрос. Почему? Потому что метавселенная должна быть децентрализована.

Кайгородов П. В.: То есть о вас никто не заботится?

Соболев Д.: Да. По факту о вас не заботится никто. Есть мир, созданный отдельно, к примеру, такая же планета, но метавселенная. Она создана. Знаете, анекдот получается. Потому что мы туда переместимся, мы сразу себе будем ис-

кать царя, кто-то должен нас возглавить. Получится параллельный мир, что-то там придумали. Чем это не метавселенная? Чем наша жизнь не та же метавселенная, в принципе, возможно, кем-то созданная очень-очень много лет назад, а наша жизнь вообще игра просто, и мы как персонажи в ней. Если уж так судить, уходить в метавселенную, там точно то же самое будет. Люди там также найдут себе правителя, кто-то ОПГ организует, будет ходить, воровать и т. д. В принципе, то же самое. Просто вы более высокотехнологичные, поэтому что все будут летать на летающих тарелках, ездить на воздушных байках и т. д. Это игра.

Кайгородов П. В.: Как я понимаю, в рамках этой виртуальной реальности мы можем преодолеть проблему ограниченности и исчерпаемости ресурсов. А если нет ограниченных ресурсов, то нет и нужды в координации их распределения?

Соболёв Д.: Да.

Кайгородов П. В.: Вот у вас уже и нет нужды в правительстве.

Соболёв Д.: Нет. Я думаю, что для наших людей нужен царь всегда.

Кайгородов П. В.: Опять же, это снова приводит нас к мысли о природе человека, существующего здесь.

Соболёв Д.: Да. Все люди точно также там будут искать себе... Как у нас сейчас происходит, кто-то уходит в анархию, говорит – я против правительства. Кто-то подчиняется правительству полностью. То же самое будет и там. По факту ничего кардинально не изменится. Абсолютно ничего кардинально не изменится. Может быть, я не знаю чего-то, к чему-то ещё не пришел. Но на данный момент я не вижу какого-то кардинального изменения нашей жизни по отношению к жизни в метавселенной. То же самое, просто более высокотехнологично всё устроено, скажем так. Мы сможем звонить со стеклянных телефонов. Он будет полностью прозрачный. Достал его из кармана или, как в той же GTA⁵⁰, носишь на себе кучу оружия, и никто этого не видит. Абсолютный абсурд, такой сюр, утопия. Метавселенная – это утопия.

⁵⁰ Видеоигра.

Кайгородов П. В.: Утопия или антиутопия?

Соболёв Д.: Нет, это утопия. Потому что антиутопия – это сильно всё печально, всё-таки.

Кайгородов П. В.: Я буду откровенен. Пока что наше интервью погружает меня в печаль. Потому что мы создаём никому не нужную метавселенную. И превращаем новую интересную кибервалюту в стандартные бумажные деньги.

Соболёв Д.: Нет, я думаю, пока это утопия. А в дальнейшем будет то же самое, как и здесь. Я вижу то, что мы сейчас погружаемся, наш мир погружается, это уже антиутопия своеобразная. Мы постепенно стремимся к тому, что мы приходим к антиутопии. Наша жизнь просто приходит к антиутопии. Если мы возьмем роман «1984», к примеру, всем известная прекрасная книга, мы к этому идём. Мы просто идём к зомбированию. У меня есть один товарищ. Он мне сказал – слушай, ты знаешь, я год не смотрел телевизор. Он очень хорошо погулял перед 9 мая. На утро не смог встать с кровати, весь день провалялся, смотрел телевизор, канал «Россия 1», если я не ошибаюсь. Он говорит – слушай, я таким патриотом стал. Ничего себе. Настолько работает действительно телевизор, настолько работает вся пропаганда и т. д., что люди постепенно приходят к этой утопии, как в «1984». И там будет ровным счетом то же самое, рано или поздно. По факту да, мы создаём никому не нужный продукт, пока не понятно, для чего. Скорее всего, для человеческого самолюбия.

Кайгородов П. В.: Таким образом, Вы в данный момент настаиваете на торжестве человеческой природы. Она побеждает все технологические ухищрения.

Соболёв Д.: Я всегда настаивал на торжестве человеческой природы. Я никогда не говорил, что мы должны куда-то уйти в метавселенную. Да, мне интересно с этим миром взаимодействовать, он мне интересен как таковой. Я хотел бы жить во Вселенной, как в известном фильме «Трон», все на таких вот байках и т. д. Круто, классно, почему нет? Я только «за». Но давайте правильно строить это всё. Забыть о цензуре и т. д. Если ты уходишь в метавселенную, чтобы там было совсем по-другому, нежели здесь. Никакой цензуры, ника-

ких царей, правителей, королей нет. Делаете, что хотите, живёте сами, кайфуете, наслаждаетесь жизнью. Захотели и вернулись. Но это уже, наверное, будет невозможно. Если мы уйдём туда, мы уйдём навсегда.

Кайгородов П. В.: Невозможно по психологическим причинам, а не по технологическим.

Соболёв Д.: Я думаю, и по технологическим, и по...

Кайгородов П. В.: Это мы про кремниевый мозг.

Соболёв Д.: Да. Если мы его уже оцифровали, мы же не вернём сознание обратно. Я не знаю просто, как это правильно построить. На данный момент для меня это пока просто хайповая тема. Эта тема уже поднималась в 90-е годы. Потом эта тема поднималась в 2000-е годы. Сейчас 2022 год, опять поднялась эта тема. Эта тема поднимается каждые десять, двадцать лет, тема о метавселенной. Все мы мечтаем, все мы грезим о летающих машинах и т. д. Но по факту пока мы ни к чему не пришли. Я думаю, бояться этого не нужно. Рано или поздно мы к чему-то придём. Но я не думаю, что это так страшно, что все уйдут туда и т. д.

Кайгородов П. В.: Подозреваю, что критики опасаются следующего. Помнится, Вы упомянули, что в идеальной метавселенной Вы заботитесь о себе сами, здесь находясь. Но, грубо говоря, если вы просто чистите зубы периодически, инфраструктура, обеспечивающая существование электричества в вашем компьютере, все еще реальными местными шахтерами реализуется,

Соболёв Д.: Да, в этом и проблема. Что та же метавселенная, если её создать правильно, всё равно нужна какая-то серверная, нужно где-то хранить информацию. По факту мы будем зависимы от физического мира, в котором мы живём. Почему и я говорю – забудьте о том, что Цукерберг – это какой-то пророк и человек, который хочет принести вам счастье. Нет, он в жизни реальной будет деньги с вашей помощью зарабатывать. Вы будете жить в метавселенной и приносить ему деньги, а он будет их в реальной жизни тратить. И всё будет зависеть от него. Это подобие Бога по факту. Свообразное подобие Бога, который в дальнейшем может про-сто управлять этой метавселенной.

Кайгородов П. В.: Грубо говоря, это новая форма классовой борьбы. Средний класс мы отправляем путешествовать в увлекательные миры. А бедные и совсем богатые остаются здесь, просто по разным поводам.

Соболёв Д.: Я думаю, это имеет место быть. Почему нет? Представьте, Илон Маск запускает людей на Марс, а Цукерберг становится Богом в параллельной вселенной. И дальше появится ещё кто-то, кто будет ещё более круто стоять, как говорится, по сравнению с этими двумя ребятами. Сначала Цукерберг полетит на Марс. Видите, постоянно людей хотят куда-то отправить на самом деле. Да, я думаю, это человеческое самолюбие, вот это self-esteem, которое наверху пирамиды А. Маслоу, что ты там наверху, что ты по факту кем-то можешь управлять и что-то себе строить из этого стада, которое у тебя есть.

Кайгородов П. В.: Ок, в таком случае не кажется ли Вам более целесообразным направить ресурсы на создание социальной структуры, которая не делает миллионы людей зависимыми от капризов скучающих миллиардеров?

Соболёв Д.: Я думаю, что это, в принципе, невозможно. Потому что ещё раз говорю, есть разные люди, орлы и канарейки. Кому-то нужен правитель, а кто-то правит.

Кайгородов П. В.: Давайте уточним. Вы имеете в виду, что некоторые канарейки воспитаны так себя ощущать?

Соболёв Д.: Да, однозначно.

Кайгородов П. В.: Соответственно, это вопрос, опять же, социальной работы тогда.

Соболёв Д.: Всё верно. Но вопрос социальной работы строится на каких-то человеческих взаимоотношениях, на философии о том, что человек – это важно, нужно делать всё для человека и т. д. Я так не считаю. Каждый человек ответственен за себя сам, помогать никому не нужно. Есть человек, пожалуйста, пусть отвечает за себя сам. Как у нас было, когда мы за круглым столом сидели, у старшего поколения видение того, что есть человек, он самый главный и что это чуть ли не высшая форма жизни и т. д., и все должно быть на социализме, люди должны друг с другом взаимодействовать, друг другу помогать и т. д. Я так не считаю. Я больше от-

ношусь к какому-то капиталистическому обществу, которое больше переживает за какой-то капитализм действительно. Но при этом я точно также строю отношения с людьми, я создаю какие-то бизнесы, я тоже чем-то помогаю, создаю людям рабочие места и т. д. Я не считаю, что капитализм – это так плохо, что должен быть социализм везде. А у нас людей приучили как раз к социализму. Что повлекло вот этот стадный инстинкт, который у нас очень развит в России. Вот этот коммунистическо-социалистический ритм привёл к тому, что люди просто стали определённым стадом.

Кайгородов П. В.: Ок, давайте уточним. Когда Вы говорите, что, будучи капиталистом, защищаете капитализм, если капитализм не выражается в людях, то в чём он выражается?

Соболёв Д.: Все, наверное, скажут, что выражается в зарабатывании средств каких-то, каких-то денег. Но у меня нет цели зарабатывать деньги. У меня стоит цель – создать большее. Я хочу создать что-то, что будет даже не наравне, а круче, что создаёт тот же Илон Маск или Цукерберг. Это я лично за себя говорю.

Кайгородов П. В.: Я понимаю, конечно.

Соболёв Д.: У большинства людей, у которых такие взгляды на жизнь, у них стоит первым делом зарабатывание денег. Но я скажу Вам честно, я не знаю ни одного человека, у которого была бы цель заработать деньги, и он бы их заработал. Если он их не украл. Что он их действительно заработал, и у него конкретно была бы цель заработать деньги. Большинство таких людей – это как раз люди, которые работают в офисах и т. д. Все моё окружение, которое действительно имеет какое-то финансовое благосостояние, никогда не ставили перед собой эту цель. Цели были иные – развитие семейного бизнеса, создание какой-то продукции, которая будет полезна и будет хорошо продаваться и т. д. Мне сложно оперировать в силу своего короткого срока жизни.

Кайгородов П. В.: Юности.

Соболёв Д.: Да, юности. Может, я ещё в жизни мало по-видел и с меня какие-то розовые очки пока не спадают. Но я лично считаю, что то, что мы делаем вот это своеобразное

будущее даже по облегчению человеку жизни, оно тоже не сёт какие-то положительные аспекты. Если мы научим людей, допустим... сделаем ту же стиральную машину, которая стирает за вас. Почему бы вам в это время не почитать книги? Но у нас люди будут сидеть в телефоне в это время. Так давайте воспитаем общество, которое будет читать книги. Получается, мы всё кричим о том, что там социализм и т. д., а людей читать книжки мы не научили.

Кайгородов П. В.: Как я понимаю, метавселенная тоже не научит людей читать книжки.

Соболёв Д.: И метавселенная точно также не научит людей читать книжки. На данный момент, я думаю, что и дальше также будет. Метавселенная – это не что-то супер-глобальное... Да, люди не нуждаются в этом прямо вот так, как это преподносят. Не нужна метавселенная. Жили мы без метавселенной. И она не нужна. Если есть сейчас такая мода сейчас, её нужно продвигать, на этом нужно зарабатывать. Очень плотно пересекается вопрос морали и финансового отношения. Я не вижу ничего плохого в том, чтобы автоматизировать какие-то процессы, тем более в блокчейне.

Кайгородов П. В.: Понимаю. Хорошо. Спасибо Вам большое. На этом мы, по всей видимости, приближаемся к некоторому финалу нашей беседы. Если у Вас есть желание некоторым образом закруглить тему и какие-то финальные слова сказать, милости прошу.

Соболёв Д.: Да, финальное слово здесь очень простое. Я думаю, не нужно просто бояться каких-то технологий, какого-то будущего. Если люди будут развиваться в ногу со временем, а не оставаться где-то позади и говорить о том, что нам это не нужно, если мы не будем учиться чему-то, значит, мы и развиваться не будем, весь мир уйдёт далеко, а мы останемся позади. Нужно просто развиваться, создавать что-то новое. Я очень надеюсь, что, всё-таки мы в России придём к такому заключению, и начнём создавать действительно качественные продукты, которые смогут конкурировать на общем рынке. И вот тогда у нас действительно появится социальное равенство, люди смогут нормально зарабатывать, нормально жить и нормально развиваться. В принципе, это

самое важное, что у каждого человека должно быть в голове. Вместо того, чтобы водку пить, лучше сесть и книжку прочитать, и чему-то новому научиться.

Кайгородов П. В.: Спасибо большое. На этом интервью, пожалуй, закончим.

«МЫ СОЗДАЕМ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ПО СВОЕМУ ОБРАЗУ И ПОДОБИЮ...»⁵¹

**ФЕТИСОВ
МИХАИЛ
ЕВГЕНЬЕВИЧ**



Фетисов Михаил Евгеньевич, компания «Neuro-Mark», Product Marketing Manager. Работает в сфере искусственного интеллекта более шести лет. Организовывал тематические мероприятия в Новосибирске и в Академгородке, курировал обучающие курсы по искусственному интеллекту и машинному обучению, участвовал в создании стартапов в сфере распознавания и синтеза речи, распознавания изображений, прогнозной аналитики.

Пестунов А. И.: Михаил Евгеньевич, здравствуйте! Перед тем, как начать наш разговор, позвольте мне сказать два слова о предмете нашей беседы. Совместно с Институтом философии и права СО РАН мы проводим серию интервью со специалистами в сфере цифровых технологий для того, чтобы попытаться провести гуманитарную экспертизу и посмотреть на эти технологии не просто со стороны разработчика, который создает программные продукты согласно техническому заданию, не задумываясь, например, о том, зачем концептуально это разрабатывать и к каким последствиям может привести, он не станет поднимать какие-либо этические вопросы. Наша задача состоит в том, чтобы подключить гуманитарную составляющую к тем проектам, которые реализуются в сфере искусственного интеллекта.

Фетисов М. Е.: Отлично, всё понятно.

Пестунов А. И.: Мы к Вам обратились, потому что Вы работаете в этой сфере, имеете завер-

⁵¹ Разговор записан 21 июля 2022 года. Интервью провел А. И. Пестунов (доцент НГУЭУ). Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>

шённые проекты, связанные с искусственным интеллектом. Все это вызывает желание услышать Ваше мнение по данным вопросам.

Фетисов М. Е.: Спасибо, Андрей Игоревич, мне действительно кажется, что это актуальный вопрос сейчас. Это вечная проблема «физиков» и «лириков», сейчас у нас искусственный интеллект больше, условно, от «физиков», а гуманитарная часть общества немного не понимает смысл, а технари, что греха таить, я знаю, общаюсь со многими, не очень любят объяснять это всё на гуманитарном языке. Поэтому вопрос актуальный, это интересно.

Пестунов А. И.: Итак, с чем мы сталкиваемся в настоящее время? С тем, что, во-первых, есть люди, кто не со всем понимает, что это такое, в частности, не имеет опыта разработки систем, связанных с искусственным интеллектом, с машинным обучением, но они пытаются давать определения, трактовки и так далее. У некоторых вообще есть необходимость пытаться это определить, но тоже, не зная предмета. Поэтому предлагаю начать с того, чтобы дать некое определение, что же такое искусственный интеллект, какие объекты в его рамках изучаются и связать понятие искусственного интеллекта с такими распространенными терминами, как машинное обучение и нейронные сети.

Фетисов М. Е.: Андрей Игоревич, на самом деле определения, как такового, здесь тоже на данный момент нет. Ведётся очень много дискуссий, они все берут начало из того, что, собственно, считать искусственным интеллектом, как таковым, к этому мы ещё вернемся, поговорим о концепции слабого и сильного искусственного интеллекта.

Но мне кажется, наиболее удачным будет всё-таки какое-то общее определение для понимания, так скажем, каких-то базовых основ – это то, что искусственный интеллект можно считать направлением неких исследований современной науки, в частности компьютерной науки.

Цель этих исследований – это скорее имитация усиления интеллектуальной деятельности человека при помощи различных программ, компьютерных систем, экспертных систем, баз знаний и прочего. Всё-таки это общее определе-

ние, я его попытаюсь раскрыть в дальнейшей нашей беседе, но мне оно кажется наиболее понятным с точки зрения простого обывателя. Для чего делается? Собственно говоря, для улучшения многих процессов, улучшения процессов человеческой деятельности.

Если говорить о том, где действительно сейчас актуально применение искусственного интеллекта, то это достаточно широкий спектр применения экспертных систем и различных программных систем на базе искусственного интеллекта, начиная с финансовой и банковской сфер, где это в принципе уже давно используется при оценке кредитоспособности заёмщика и прочее. Более сложные системы – это алгоритмическая торговля, но опять же здесь ведутся последнее время дискуссии о том, что в той же алгоритмической торговле какими-то ценными бумагами или какой-то валютой всё равно присутствует процент неточностей, то есть еще системы недообучены.

В последнее время развивается применение искусственного интеллекта в логистической сфере, при отслеживании цепочек поставок. Также это в какой-то степени какая-то гуманитарная деятельность, направленная на создание на основе анализа различных материалов, статей, даже пробуют музыку писать при помощи искусственного интеллекта, что-то получается, такие примеры есть.

Конечно, наиболее практический смысл, если смотреть на данный момент, видится в применении таких систем в медицине, в информационной безопасности, в автоматизации каких-то производственных процессов. В медицине – это буквально, начиная с распознавания изображений, снимков для выявления каких-то ранних стадий заболевания, и вплоть до протоколирования при ведении либо приёма у врача, приёма пациента, либо протоколирования при ведении операции, когда необходимо заносить какие-то данные. Понятно, что сами медики заняты в данный момент, они не могут оторваться, потому что на кону может стоять жизнь человека.

Соответственно, в информационной безопасности сейчас очень актуально применение искусственного интеллекта

та, так как увеличиваются случаи мошенничества, случаи кражи данных, конфиденциальных данных в том числе. Поэтому, так скажем, экспертные системы в плане кибербезопасности прежде всего призваны решить проблему не столько, наверное, выявления кражи данных, как ранее это было основной задачей, сколько их предупреждения, так скажем, выявление каких-то паттернов, которые могут привести к утечке данных.

Конечно, есть и более обширная область применения – это космические технологии, там применяется богатый инструментарий на основе машинного обучения, нейронных сетей – это и распознавание изображений, и распознавание речи, и автоматизация, собственно говоря, различных процессов.

В принципе, отрасль развивается, но здесь стоит вопрос, что мы считаем в данном случае искусственным интеллектом? Сейчас мы говорим об искусственном интеллекте как об инструментарии, а есть, если говорить с философской точки зрения, два направления, две точки зрения при ответе на это вопрос. Есть сторонники того, что искусственный интеллект должен быть слабым, либо он не должен развиваться сильно, и есть сторонники того, что искусственный интеллект всё-таки в полном смысле слова возможен, как сильный искусственный интеллект.

Что это значит? Слабый искусственный интеллект можно представить себе в виде набора инструментов, инструментария для автоматизации процессов – это путь, по которому мы сейчас идём в данной сфере. Мы разрабатываем различные инструменты, которые помогают нам делать какие-то рутинные задачи быстрее, качественнее, эффективнее, что облегчает нашу работу.

С точки зрения сильного искусственного интеллекта – это уже, так скажем, в философском смысле искусственный интеллект. Это полностью машина, которая обладает сознанием, возможно, самосознанием, и всё, что с этим связано, как у нас любят фантасты описывать, разные последствия. Есть два лагеря в философском смысле, одни преследуют одну концепцию, другие другую.

Если мы говорим сейчас о данном состоянии сферы искусственного интеллекта, то это больше лежит в плоскости концепции слабого искусственного интеллекта, как инструментария, как автоматизация процессов.

Пестунов А. И.: Михаил Евгеньевич, здесь хотелось бы уточнить, имеет ли смысл разделять понятия искусственный интеллект и автоматизацию? Ведь автоматизация появилась, скажем так, достаточно давно, а технологии автоматизации напрямую не связаны с тем, что мы понимаем под искусственным интеллектом.

Фетисов М. Е.: Да.

Пестунов А. И.: Имеет ли смысл проводить какую-то границу между *обычной* автоматизацией, назовём её условно так, и искусственным интеллектом? Или сейчас это вообще срослось воедино?

Фетисов М. Е.: Тут, наверное, проблема имеет два корня, так скажем. Первое – это то, что в общественном понимании сейчас автоматизация и искусственный интеллект – это два чуть ли не взаимодополняемых, взаимозаменяемых понятия, хотя это на самом деле не так, но с точки зрения многих разработчиков есть задачи, которые решаются при помощи нейронных сетей, машинного обучения, на их взгляд, это, так скажем, избыточный инструментарий, потому что эти задачи можно решить при помощи других алгоритмических подходов, например, тех же методов векторных вычислений и прочего.

Но на самом деле, если не вдаваться в детали, как это решается, если не вдаваться опять же в общее понимание, которое немножко стерлось за счет маркетинговых различных материалов, которые имеют, к сожалению, свойства глухого телефона, то есть, когда, как Вы правильно заметили, многие люди, которые не очень разбираются, пытаются дать определение чему-то, то ситуация состоит в следующем.

На мой взгляд, мне кажется, грань есть, она существует, и она достаточно чёткая. Если говорить об *обычной* автоматизации, то мы говорим о тех программных решениях, которые призваны решать какие-то конкретные задачи в конкретном месте, для каких-то конкретных целей.

Этот же принцип можно экстраполировать и на системы искусственного интеллекта, но отличие систем искусственного интеллекта состоит в том, что они могут быть и бывают самообучаемыми, они могут предлагать более эффективные решения. В то время, как алгоритм автоматизации, который создан без помощи, без алгоритмов искусственного интеллекта, не может предложить новые решения, он работает по одному, заранее заданному алгоритму, который в него заложили разработчики, поддерживают его, обновляют.

Искусственный интеллект, системы автоматизации, основанные на искусственном интеллекте – это более умная, как можно выразиться, вещь, которая призвана делать эту автоматизацию более качественной, более эффективной. Наверное, здесь уместно это слово, это более умная автоматизация на основе искусственного интеллекта. По сути, это даёт нам больше возможностей при такой автоматизации. Если в общем, то грань есть, и грань состоит в этом.

Пестунов А. И.: Позвольте ещё один вопрос технологического характера. Потом уже к более гуманитарным вещам перейдём.

Фетисов М. Е.: Хорошо.

Пестунов А. И.: Сейчас такие термины, как машинное обучение, нейронные сети, искусственный интеллект во многом, как будто бы синонимичны. Но ведь есть такое понимание, что искусственный интеллект – это наиболее широкая часть темы, а машинное обучение – это часть технологий искусственного интеллекта, нейронные сети – это часть машинного обучения. Есть ещё и другие алгоритмы машинного обучения, не связанные с нейронными сетями.

Вопрос следующий. Действительно ли методы искусственного интеллекта так или иначе сводятся именно к машинному обучению? Или всё-таки потенциальные возможности технологий, понимаемых как искусственный интеллект, ещё в полной мере не раскрыты, и помимо машинного обучения может появиться нечто другое, принципиально новое и интересное?

Фетисов М. Е.: Да, смотрите, получается, что сейчас проблема состоит в том, что искусственный интеллект у нас,

так скажем, начал развиваться как область, как сфера, на базе машинного обучения. Машинное обучение – это первые шаги в данном направлении, поэтому оно так распространено, поэтому, возможно, некоторые вещи выглядят, как обобщение в сторону машинного обучения больше, чем в сторону искусственного интеллекта.

Хотя искусственный интеллект потенциально более широкая сфера и область применения, чем машинное обучение. Действительно так, но, даже если вернуться к вопросу логики создания, можно сказать, что есть принцип вычисления ещё вычисляемых и не вычисляемых объектов, высказанный в свое время А. Тьюрингом. То, что мы видим сейчас, мы видим скорее те системы, которые соответствуют этому принципу, который ближе к концепции машинного обучения, когда мы можем посчитать что-то конечное за какое-то конечное количество времени. А бесконечного, каких-то понятий бесконечности и континуума, здесь не существует, оно и невозможно в рамках этого принципа.

Но существует также допущение, которое появилось после А. Тьюринга, что гипервычисления, сверх принципа Тьюрингового вычисления, они возможно, но опять же в теории, это как гипотеза, на практике пока не применима, но тем не менее возможно осуществлять какое-то бесконечное количество действий, вычислений, вычислять какое-то бесконечное количество объектов в какой-то конечный промежуток времени.

Здесь ещё обычно приводят в пример машину на основе парадокса Зенона либо машину, которая за каждый следующий промежуток времени совершает большее количество действий, в итоге эти действия стремятся к бесконечности. Но опять же сейчас это вопрос более гипотетический, хотя не исключается, что это возможно, как раз это возможно в рамках развития искусственного интеллекта в дальнейшем, хотя бы благодаря тому, что у нас развивается параллельно сфера квантовых вычислений. Но квантовые вычисления ещё призваны раскрыть свой потенциал, мне кажется, они раскроют потенциал искусственного интеллекта, как более широкой, более эффективной, интересной и более сложной

сферы применения, чем просто машинное обучение.

Пестунов А. И.: Кстати, по поводу квантовых вычислений. Сейчас бытует такое мнение, что основная выгода, которая будет для машинного обучения и искусственного интеллекта связана с созданием полноценного квантового компьютера, который значительно более мощный, чем нейронные сети, и его можно будет обучать. Действительно ли квантовый компьютер прежде всего на мощность повлияет? Или для искусственного интеллекта он даст какие-то другие, принципиально новые вещи?

Фетисов М. Е.: Здесь можно оперировать не только мощностью, здесь важна скорость вычислений в первую очередь. Если мы имеем дело с большим объёмом данных, то нам необходимы большие вычислительные мощности, квантовый компьютер в перспективе. Я не говорю, что сейчас представляет собой компьютер, сейчас гораздо выгоднее использовать как раз обычные вычислительные мощности для того же обучения, но в перспективе те же ведущие научные и крупные организации работают над более простым интерфейсом и функционалом квантовых компьютеров, которые будут доступны большему количеству организаций в первую очередь, затем и физическим лицам. Возможно, это упростит возможность их использования, станет более доступной их технология.

На основе этой доступности искусственный интеллект, в частности, как обучение нейронных сетей, получит очень большой плюс – в данном случае это и увеличение скорости, мощности, обработки количества данных за промежуток времени, на которых они смогут обучаться. Поэтому здесь такие функциональные мощности прежде всего для искусственного интеллекта кроются в потенциале развития квантовых технологий.

Пестунов А. И.: Михаил Евгеньевич, сейчас хотелось бы поговорить о взаимодействии человека с подобными системами и о потенциальных рисках их применения. Например, алармисты говорят, что все эти системы поработят людей, будет массовая безработица и другие проблемы. Казалось бы, действительно, такой риск есть. Однако, если говорить

о системах машинного обучения, то, как правило, для обучения они требуют экспертной выборки, которую составляет человек, либо она генерируется на основе практического опыта. Получается, что всё равно искусственный интеллект автономностью не обладает и зависит от человека.

В то же время здесь у человека разные роли могут быть. Кто-то составляет эти обучающие выборки, кто-то выступает как конечный пользователь, кто-то является специалистом, которому они помогают принимать решения. Можно ли как-то охарактеризовать, кто из всех этих людей подвергается наибольшей опасности в каком-либо смысле?

Фетисов М. Е.: Это интересный вопрос, потому что на самом деле любой прогресс чем-то чреват, для какой-то части общества, которая к нему либо не готова, либо не хочет его принимать. Но в данном случае, как таковой, массовой безработицы, которой пугают нас в медиа, в СМИ, я считаю, её не будет, объясню, почему.

Я считаю, что есть объективный фактор, заключающийся в том, во многие отрасли, сферы деятельности, приходит автоматизация на основе искусственного интеллекта. Это в основном сферы деятельности, которые завязаны либо на каком-то рутинном ручном труде, либо на малоквалифицированном.

Например, есть яркое применение таких систем, связанное с заменой сотрудников call-центров, операторов телефонных линий роботизированными системами, ботами, которые могут одновременно распознавать речь и синтезировать, говорить что-то, отвечать. На данный момент достаточно успешно эта технология внедряется, там много ещё нужно дорабатывать, потому что не всегда правильно они могут синтезировать речь и понять то, что говорит человек, но тем не менее технология работает, и уже на данный момент с точки зрения бизнеса, бизнес начинает на этом экономить.

Там, где бизнес экономит, там могут страдать определенные группы работников, которые становятся не нужны. Это действительно так, но это, к сожалению, такая неотъемлемая часть технического прогресса.

Опять же, почему это не является в самом глубоком смысле негативным фактором и не создаст массовой безработицы? На мой взгляд, потому что все системы, которые внедряются на данный момент, мы договорились считать, что это системы инструментария в основном, согласно концепции слабого искусственного интеллекта, они требуют всё-таки создания, настройки, обслуживания. Какие-то системы подразумевают внедрение, какой-то продажи и сопровождения, необходим персонал для всего этого.

Я бы не сказал, что эти системы создают безработицу, они создают новые рабочие места, но уже с более квалифицированными сотрудниками. Я считаю, что внедрение систем искусственного интеллекта должно стимулировать повышение грамотности населения и получение им более высокой квалификации.

Опять же возникает вопрос, что не все к этому готовы из той части сотрудников, которая занята в низкоквалифицированном труде, но здесь мы уже говорим о личных каких-то предпосылках и отношении к развитию. Мне кажется, в общем смысле это, наоборот, подталкивает нас к развитию, к развитию общества, к повышению уровня грамотности и образования, потому что человеческий фактор будет всё равно необходим, он будет необходим во всё большем количестве, чем больше мы внедряем систем искусственного интеллекта.

Поэтому я бы рекомендовал всё-таки задуматься людям, кто занимает какие-то должности в низкоквалифицированных видах труда, подумать о дальнейшем развитии, о саморазвитии. У нас для этого сейчас все условия созданы, можно даже обучаться в интернете.

Поэтому здесь проблемы, как таковой, я не вижу, но есть другая проблема, действительно, хотя она уже более субъективная. Мы движемся к прогрессу, развитию человека, в индивидуальном смысле. И мне кажется, человек тоже должен начинать этого хотеть, потому что таков всё же закон эволюции.

Пестунов А. И.: Сейчас мы говорили про обучение искусственного интеллекта человеком. Однако есть и самообучающиеся системы, то есть такие системы, которые по край-

ней мере не полностью зависят от этих экспертных выборов, а способны что-то сами «придумывать». Есть ли какой-то риск того, что такие системы вообще выйдут из-под контроля? Особенно, если объединить их с интернетом вещей. Могут ли они превратиться в неподконтрольный Skynet, как в фильме «Терминатор 2»?

Фетисов М. Е.: Да, это вопрос интересный, он лежит как раз в этической плоскости.

На данный момент тот уровень развития самообучающихся систем пока не критичен, потому что мы всё равно имеем дело с инструментарием, который мы можем выключить. То есть это концепция слабого интернета, на который всё равно в конечном итоге может подействовать человек.

Почему сейчас невозможно развитие слабого интеллекта в сильный, создание внутри сети искусственных интеллектов, какого-то действительно аналога Skynet? Есть такой тезис, согласно которому на основе каких-то формальных признаков невозможно развить способность к какому-то новому мышлению, а тот инструментарий, который мы имеем на сегодняшний день, те же обучающие системы, они работают в заданном поле, без каких-то дополнительных смыслов, они ещё не обладают самостоятельным сознанием, чтобы делать выводы, отличные от тех, которые им поставили изначально и определили их сферу деятельности.

Возможно, развитие в дальнейшем сильного искусственного интеллекта и состоит в том, что машины начнут сами принимать какие-то решения, обладать сознанием, но сейчас эти технологии невозможны по той причине, что для этого нет условий, как технических, так и каких-то новых научных обоснований для реализации таких систем. Всё, что мы видим – это заданное контекстом поле, в котором машины могут решать более эффективно определённые задачи, но эти задачи не могут выходить за рамки этого поля, в котором работает такая система.

Если говорить далее, развивая этическую тему, сейчас много ведётся споров об этическом положении искусственного интеллекта, о том прежде всего, что если искусственный интеллект становится сильным, то он становится более

сознательным, обладает сознанием, принимает решения, то как быть в связи с этим, как обезопасить самого человека от таких возможных негативных последствий, когда машина может решить по какой-то причине изолировать человечество или уничтожить, как во многих фантастических произведениях описывается.

Мне кажется, здесь корень кроется как раз в идее создания искусственного интеллекта. Когда мы создаём, мы создаём некую копию своего мышления, сознания, закладываем туда те же нейронные сети, создаём аналог работы нейронных сетей мозга. Мне кажется, тут другие антропологические смыслы невозможны, потому что мы мыслим в рамках нашего знания, наше знание нам даёт такие артефакты, с которыми мы можем работать. Возможно, в каких-то других цивилизациях, которых мы пока не знаем, если они существуют, возможно, там есть другие антропологические принципы создания искусственного интеллекта, но у нас они такие.

Это говорит нам о том, что создаём мы такие системы условно, как копию себя, по образу и подобию, закладываем сюда даже какой-то смысл демиурга, сакральный смысл некоторый всё-таки есть в этом, если говорить с философской точки зрения. Раз мы создаём искусственный интеллект по своему образу и подобию, то мы закладываем в него то же самое, что есть у нас.

По факту страх искусственного интеллекта – это страх выпуска на волю своих собственных негативных черт, это страх себя. Но мне кажется, здесь есть одно решение проблемы – это стать самим лучше. Сама технология искусственного интеллекта призвана, с одной стороны, либо сделать человечество лучше, развить его, либо, как в мультипликационном фильме «Валли», где есть пример роботизированного будущего, альтернативного, где роботы делают всё за людей, а люди настолько обленились, что перестали даже ходить, используют для этого какие-то летающие кресла.

Есть проблема стать гедонистами в этом плане, всё свалить на искусственный интеллект, всю рутину и в итоге деградировать, потому что эволюция присуща человеку де-

ятельному всё-таки. Если мы в рамках человечества, когда человечество всё-таки будет преследовать эту цель, оставаться человеком деятельным, заложить в искусственный интеллект только лучшее, то мне кажется, что проблема этики будет решена. Этическая проблема искусственного интеллекта – это этическая проблема самого человека прежде всего, мы должны обратить внимание на то, что мы создаём его по своему образу и подобию, и поэтому должны смотреть на себя, как мы можем сами улучшить себя и создавать более лучшие системы на этой основе.

Пестунов А. И.: Получается, что бояться системы искусственного интеллекта нужно ровно так же, как мы боимся людей или потенциальных преступников. Чего-то принципиально нового по сравнению с человеком искусственный интеллект не выкинет?

Фетисов М. Е.: Конечно, потому что на данный момент искусственный интеллект в своем конечном понимании ещё не создан, мы не знаем, что это такое, потому что есть много определений. Мы знаем, что есть инструменты, но это ещё не сильный искусственный интеллект, и этим невольно пользуются многие популяризаторы, которые не очень хорошо разбираются в вопросе, где срабатывает этот первобытный страх – когда мы что-то услышали, нам сказали, что это медведь или что это такое, мы начинаем просто верить и бояться.

Вера в то, что искусственный интеллект придёт и всё сделает или разрушит, подогревается такими страхами. Но прежде всего этот страх – это страх самого себя, человека.

Пестунов А. И.: Хочу здесь тоже уточнить. Мы сейчас говорили о том, что пока кнопка, которая может выключить компьютер или искусственный интеллект, находится под контролем человека. Можем ли мы сказать, что создание компьютера, который сможет захватить контроль над этой кнопкой и затем препятствовать доступу человека к ней равносильно созданию сильного искусственного интеллекта, что пока не представляется возможным? Так ли это?

Фетисов М. Е.: Этот вопрос пока достаточно, мне кажется, абстрактный, потому что, если считать в плане воздей-

ствия на человека, это будет сильный искусственный интеллект в данном случае. Система, которая может изолировать человека от себя самой и человечество от себя самого – это достаточно сильная система.

Но в плане развития сознания и самосознания такая система, мне кажется, не будет до конца считаться сильной с философской точки зрения. Что значит сильное сознание? Сильное сознание – то, которое может просчитать все возможные варианты развития событий и руководствоваться какими-то этическими нормами.

Потому что для меня, если говорить с точки зрения гуманитарного понимания, это всё-таки сознание, прогресс, развитие, но мы не должны забывать о том, что всё это должно делаться на основе какого-то морального кодекса, этического кодекса правил. Поэтому, если с точки зрения простого решения, возможно, это сильное решение, как сильной какой-то системы, но с точки зрения морального понимания, то это в принципе такая система, в которой машина не является в конечном итоге сильной, она является просто выполняющим органом определенной функции.

Эта функция опять же ограничена тем, что машина посчитала, что человека нужно изолировать от этой кнопки, она конечная в данном случае.

Пестунов А. И.: Михаил, мы обсудили вопросы, связанные с технологиями, попытались разграничить и определить, что такое искусственный интеллект, где он граничит с автоматизацией. Поговорили о рисках, о страхах, которые сопровождают этот процесс. Мы пришли к некоторым выводам.

Касательно рисков хотелось бы обсудить такой вопрос. Искусственный интеллект – это как некая технология, которая многое может в чьих-то руках, в руках какой-то группы людей. Нет ли рисков, согласно которым какие-то люди, у которых будет больше ресурсов для того, чтобы обучать мощные нейронные сети, строить системы искусственного интеллекта, поработить других людей, которые будут либо не обладать знаниями в области искусственного интеллекта, либо не будут обладать, например, мощными вычислитель-

ными ресурсами для того, чтобы эти нейросети запускать? Если так вопрос развернуть? Получается, мы уже говорим про страх не человека перед компьютером, перед искусственным интеллектом, а именно человека перед другими людьми, а искусственный интеллект будет оружием контроля одних над другими.

Фетисов М. Е.: Да, это, в принципе, типично для всей нашей истории, когда происходят какие-то технические революции, новых открытий. Сразу определяется несколько групп людей либо организаций, либо на уровне государств, которые стараются добиться большего влияния с помощью новых технологий.

Мне кажется, что это пока, к сожалению, так, это вообще характерно для нашего мира. Единственное, что модно пытаться сделать - как это можно не допустить? Опять же в условиях общедоступности таких ресурсов, общедоступности открытий у нас есть какие-то договоренности в этом плане друг с другом относительно того, что существуют определённые открытия, которые нельзя сделать достоянием одной какой-то группы людей.

В данном случае, наверное, открытость научного знания должна соблюдаться, либо действительно мы имеем дело с какими-то злоупотреблениями в данном случае в области ресурсов и так далее.

Опять же в условиях какой-то дикой конфронтации возможно наращивание таких ресурсов, но как нам показывала история, в условиях холодной войны СССР, США, наиболее развитые державы на то время в плане оборонно-промышленного комплекса и других ресурсов, научных ресурсов, всё равно не смогли перетянуть на себя одеяло, потому что действие всегда рождает противодействие, и этот баланс всё равно сохранялся.

Поэтому мне кажется, конечно, хотелось бы, чтобы мы приходили к мирным стратегиям, к научной осознанности и открытости различных знаний. При помощи такого подхода какой-то баланс мы всё-таки можем сохранять. Проблема есть, но, мне кажется, она пока решается с этой точки зрения. Опять же мы опираемся в этические моменты, связанные не

только с искусственным интеллектом, а вообще с использованием каких-либо новых технологий, которые могут дать преимущество.

Пестунов А. И.: Михаил Евгеньевич, давайте теперь порассуждаем о месте человека и технологий в современном мире. Тот контекст, в рамках которого мы беседуем, предполагает, что основные инициативы и импульсы исходят от человека, от его мозга. Человек первичен. Постановку задачи делает человек, обучает нейронные сети человек, а система искусственного интеллекта или компьютер с установленными на нём программами являются вторичным инструментарием.

М можем ли мы говорить или прогнозировать, что в перспективе, если системы искусственного интеллекта станут более совершенными и им можно будет делегировать всё больше человеческой интеллектуальной работы, то значимость человеческого мозга и искусственного мозга сравняются? Возникнет какое-нибудь общее поле, где крутится все вместе: и человеческий мозг, и нечеловеческий. Например, тут беспилотный автомобиль едет, а тут – с водителем. Вроде внешне и не отличаются. Если ли такая проблема? Имеет ли смысл её заострять?

Фетисов М. Е.: Да, действительно, наверное, это проблема нашего будущего, о которой нужно уже думать, она действительно есть. Сейчас очень активно ставятся похожие вопросы, связанные с течением трансгуманизма, где есть свои подтечения, но единственной целью и идеей этого решения является то, что развитие новых технологий в целом, в частности, искусственного интеллекта – не только необходимо, но это, в принципе, такая неотъемлемая часть нашей жизни, что от этого отказываться просто глупо.

Действительно, в рамках этого течения развивается мысль, согласно которой мы разовьём настолько искусственный интеллект, что он встанет наравне с нашим мозгом и будет даже умнее нас. Есть разные опять же подходы, концепты, что это будет некое единое какое-то сознание. Опять же мы видим, что параллельно у нас здесь виртуальные миры

развиваются и всё это, возможно, в будущем единый нейроинтерфейс и прочее.

Но пока это на стадии шагов раннего детства, поэтому говорить о некоем повсеместном применении не приходится. Я бы сказал, наверное, что об этой проблеме рано задумываться, хотя можно порассуждать чисто философски. Проблема взаимодействия человека и искусственного интеллекта, наверное, возникнет в будущем, но нам надо будет отталкиваться от реальности.

Проблема взаимодействия опять же, на мой взгляд, не возникнет вдруг. Мы идём традиционным путем развития технологий. Мне кажется, с этим традиционным путём, пока мы развиваем технологии, делаем всё новые и новые шаги, добиваемся новых результатов, как раз будет совершенствоваться и философская, правовая, морально-этическая база по отношению к новому развитию, новым виткам развития новых технологий.

Поэтому, мне кажется, к данному моменту мы должны выработать некий гуманитарный аппарат, на основе которого можно было бы выстраивать функциональные системы для более эффективного и безопасного взаимодействия таких двух равноценных сознаний: машинного сознания и человеческого сознания.

Тогда, наверное, как говорят многие фантасты, в том числе футуристические течения в трансгуманизме, и встанет вопрос о правах самих представителей искусственного интеллекта, самих прав машин и их обязанностей.

Но, мне кажется, что к этому моменту, если мы позаботимся заранее, если мы будем смотреть не только на развитие технологий, но также и на контекст развития в гуманитарной сфере и социальных институтах, то мы сможем выработать некий подход и инструментарий, который поможет нам взаимодействовать и регламентировать это взаимодействие между машинами и людьми.

Пестунов А. И.: Михаил Евгеньевич, если позволите, последний вопрос, который подытоживает всю нашу беседу.

Фетисов М. Е.: Интересная беседа.

Пестунов А.И.: Сейчас, когда разработчики систем ав-

томатизации и систем искусственного интеллекта хотят продать свои разработки пользователю, основной упор часто делается на то, что они обещают избавить его от рутинного труда, от того, что человеку опостылело и надоело. Однако здесь хочется задаться вопросом о том, действительно ли всё так просто? Зачем вообще разрабатывать эти системы? Обусловлено ли это некой инерцией, которая накопилась и движет человеческий прогресс вперёд, или есть какие-то передовики, которые тащат на себе все эти технологии? Или же всё направлено на банальное облегчение жизни человека?

Фетисов М. Е.: Да, прекрасно понимаю, тут ещё вопрос о выгодах. Но то, что происходит сейчас – позиционирование, так скажем, наиболее доступное, наиболее мелькающая везде, имеет больше маркетинговый смысл. Пока маркетинговое, рекламное сообщение, которое хотят донести до пользователя, чтобы продать ему какую-то систему на основе искусственного интеллекта, нацелено в первую очередь на какое-то решение, точечное решение каких-то конкретных проблем, стоящих перед этим пользователем.

Но пока что, на мой взгляд, маркетинговая составляющая у сферы искусственного интеллекта ещё слабо развита. Мне кажется, она будет ещё развиваться и должна развиваться, потому что те проблемы, которые озвучивают сейчас, составляют достаточно небольшой спектр проблем, которые можно решить. Например, увеличение скорости решения какой-то задачи, избежание рутинных операций – это всё из контекста удобств, комфорта. Но у человека существует ещё много других проблем, вопросов, которые потенциально искусственный интеллект мог бы решить. Но к этому мы должны прийти, пройдя очень большой путь развития не только самих технологий, которые сейчас пока не готовы решать многие проблемы и вопросы, но и путь развития самого человеком, чтобы он был готов принять такие технологии.

Пока же мы имеем в том, что сейчас предлагается, действительно маркетинговую подоплёку – искусственный интеллект помогает решать простые и понятные человеку вопросы. Хочешь делать задачу быстрее – купи, условно, умный пылесос с интернетом вещей, которые ты будешь за-

пускать со смартфона. Хочешь отвечать пользователям, не знаю, если у тебя небольшой бизнес быстрее – установи чат-бота, который будет оценивать тональность речи, отвечать и прочее-прочее.

Таким образом можно сэкономить и финансово, и на временных ресурсах в том числе. Область проблем понятна на данный момент.

Опять же, если мы говорим о сложных каких-то вещах, то здесь мы сталкиваемся с их восприятием. Есть проблема при восприятии роботизированных систем в том, что человек способен воспринять ту же самую колонку как просто какой-то инструмент. Есть iPhone, в iPhone есть Siri, но он для нас выступает просто как какой-то инструмент, как ключи от машины с брелком сигнализации и прочее. Мы к нему не относимся как к личности. Если мы говорим уже о более сложных системах, которые из себя представляют какую-то, на наш взгляд, личность, сознание какое-то несут, готовы решать более сложные задачи, то мы всё-таки испытываем страх восприятия.

Есть некая такая пропасть восприятия роботизированных систем, которая обозначает наш страх. Чем ближе система на основе искусственного интеллекта, чем она ближе к какой-то личности, чем больше она себя ведёт как личность, позиционируется как личность, тем глубже эта пропасть взаимодействия, тем больше страха от ощущения взаимодействия с такой системой.

Поэтому это пока непонятно, это пока неизвестно и это очень страшно с точки зрения человека, как взаимодействовать с такими системами. Поэтому выбирается наиболее простой и понятный язык для пользователя при маркетинговом сообщении для продажи простых каких-то обычных инструментов, которые решают простые обычные задачи и делают это лучше, чем сам человек.

Многие разработчики идут сейчас по пути, я это наблюдал среди разработчиков чат-ботов и прочих умных помощников, их любят называть по именам. Например, та же самая Алиса в Яндексe, Alexa от Amazon, Маруся от Mail.ru. Всё-таки это как-то создаёт некий фан сначала, но я наблю-

дал много кейсов, историй от людей, от пользователей, когда вдруг Алиса включается внезапно – это внушает определённый страх, поскольку происходит что-то непонятное.

При этом вроде имя даётся какой-то машине, она надеется какой-то символической личностью, но при этом она не ведёт себя как машина. У человека кроме развлечения это может вызвать только страх, если вдруг она что-то делает непонятное, что не прописано в её программе, что не написано в маркетинговом сообщении, когда я покупал такую колонку.

В этом смысле, мне кажется, Google пошёл несколько иным путем. Он учел эту пропасть и увеличение страха при взаимодействии с системой, и поэтому разработчики просто назвали своего бота Google-ассистент, то есть не давали ему имена, не персонифицировали. Это снижает уровень фана при маркетинговом сообщении, но это не порождает столько страха, когда мы взаимодействуем с чем-то, что имеет своё имя. На наш взгляд, если оно, это изделие, имеет какое-то своё имя, значит оно имеет своё сознание, значит оно способно думать, а что оно надумает – мы не знаем и нам от этого становится не по себе.

Пестунов А. И.: Большое спасибо за беседу.

Фетисов М. Е.: Спасибо Вам огромное, что пригласили.

«ЧЕЛОВЕК СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ УЖЕ ВЗЛОМАН...»⁵²

**Шнуренко
Игорь
Анатольевич**



Писатель, автор книг «Демон внутри. Анатомия искусственного интеллекта», «Человек взломанный», «Убить Левиафана», «Основы системного мышления» и других, создатель YouTube-канала «Анти-Тьюринг» и Telegram-канала «Земля свободных».

Горбачева А. Г.: Игорь Анатольевич, у меня к Вам первый вопрос. Тема искусственного интеллекта очень популярна сегодня. Насколько эта популярность заслужена? Технологии искусственного интеллекта действительно настолько впечатляют, или же мы имеем здесь дань моде? И не идёт ли эта мода во вред развитию искусственного интеллекта?

Шнуренко И. А.: Я бы не сказал, что это исключительно дань моде. Потому что действительно есть большой запрос на все темы, связанные с развитием искусственного интеллекта. Этот запрос, по сути дела, идёт со стороны власть имущих, со стороны в том числе и тех, кто, как я считаю, контролирует научные процессы. Потому что сейчас, как мы знаем, научные процессы, в том числе даже выбор тем для тех же конференций, определяются в том числе с помощью научных платформ – Web of Science и Scopus, которые являются коммерческими предприятиями с многомиллиардными оборотами. Они являются частью,

⁵² Разговор записан 16 марта 2022 года. Интервью провела А. Г. Горбачева (доцент НГУЭУ). Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>

по сути дела, большого бизнеса. И они контролируются и управляются определёнными структурами, в которые входят и финансисты, и представители медийной сферы. Например, Thomson Reuters, как я знаю, тоже. Это не просто коммерческие предприятия, это ещё и идеология определённая. И не просто идеология. Например, такие инвестиционные фонды, как BlackRock или Vanguard, участвует практически во всех крупных предприятиях и крупных структурах, в транснациональных корпорациях мира. Они также участвуют в этих платформах своим капиталом. И не только капиталом, но и управлением, участием в управлении, в том числе и платформами, структурами, которые контролируют вот эти научные платформы.

Я веду к тому, что само это развитие в определённом направлении в науке, оно сейчас управляемо. Причём, далеко не на пользу людям. Если раньше можно было говорить о каком-то действительно любопытстве, какой-то научной пользе, то теперь скорее эта польза определяется этими финансистами, а их интересуют определённые вещи. В том числе они заинтересованы в том, чтобы подталкивать научное развитие в том или ином направлении.

Не случайно ещё в середине 50-х годов прошлого века очень большой упор был сделан как раз на развитии искусственного интеллекта, на эти разработки, сначала с философской точки зрения, затем с практической. Уже прошло более 60 лет с тех пор, а всё это сохраняется. Развитие идёт в этом направлении.

Иногда, конечно, говорилось о так называемых зимах искусственного интеллекта. То есть когда развитие концепций и осуществление на практике, в каких-то вычислительных разработках наталкивалось на определённые препятствия, и в связи с этим интерес охладевал, просто потому что ассигнований стало отпускаться меньше. Например, в начале 80-х годов это было, когда потерпел известное фиаско проект с японскими разработками компьютеров пятого поколения и соответствующих систем искусственного интеллекта.

Те задачи, о которых сейчас говорят как о задачах ближайшего будущего, для искусственного интеллекта, по сути,

создания сильного искусственного интеллекта или хотя бы о подступах к нему... Здесь есть разные толкования, смягченные толкования этого понятия. Эти задачи ставились как достижимые в начале 80-х в Японии. Японцы вовсе хотели получить эти технологии, о которых мы говорим и сейчас как о чём-то ещё не осуществленном. Они были уверены, что, вкладывая большие средства, они решат эту задачу. Полмиллиарда долларов было выделено. И при координации этой работы правительства и крупнейших корпораций, если нанять несколько сотен светлых умов и дело будет в шляпе, всё это будет достигнуто. Но этого не произошло. На самом деле, они натолкнулись на очень серьезные проблемы принципиального характера, которые и сегодня неразрешимы. И наступила зима.

Но интерес к теме всё равно не угас. Я считаю, что, на самом деле, уже есть некая сущность, которую я называю цифровым Левиафаном, которая определяет уже движение. У меня даже книжка есть, «Убить Левиафана» называется. И там как раз об этом тоже идёт речь. Я считаю, что вообще цивилизация наша движется в направлении создания синтетического, искусственного бессознательного, и к этому направлены технологии матричных искусственных нейросетей. Очень тонкие манипуляции с человеческим сознанием происходят уже сейчас. Но направление, в котором это развивается, еще только начинается. Ещё не достигнут результат, которого они хотят. А они хотят добиться создания такого континуума, синтетического, искусственного бессознательного через метавселенные. Метавселенные – это проекты и Meta компании, и Facebook, и многих других, в том числе и Яндекса. Это наработки, которые идут во всём мире, призванные, как мне кажется, создать некую замену коллективного бессознательного, которое сейчас тоже во многом определяет движение человеческих сообществ. Примерно в том духе, в котором об этом рассуждал Карл Густав Юнг. Но они хотят это синтезировать искусственным способом при помощи вычислительных технологий.

Собственно, все эти, на мой взгляд, технологии искусственного интеллекта – это подводка к тому, чтобы создать

синтетическое бессознательное, которое потеряет связь с человеческим сознанием и окажется полностью поглощённым алгоритмическими структурами, машиной, то есть цифровым Левиафаном. Именно этим объясняется намеренное погружение людей в полубессознательное состояние, когда они сидят со смартфонами. У каждого есть такой смартфончик. Но технологически все это развитие систем искусственного интеллекта, я думаю, это мое, естественно, личное мнение, идет именно в этом направлении. Этого ещё не достигнуто. Но, тем не менее, я думаю, что каких-то успехов им вполне удастся достичь, несмотря на то, что, конечно, то, что они называют сильным искусственным интеллектом, в принципе недостижимо. Но как раз сочетание человека и человеческих коллективов, и искусственных структур, нейросетей искусственных, все более продвинутых архитектур и всё более расширяющихся вычислительных возможностей как раз создадут такую возможность. Набор этих метавселенных и создает такой мир, где человек потеряет ощущение реальности и самого себя, будучи погруженным вот в это состояние. Сам себя он будет считать компьютером. И таким образом их цель, по сути дела, будет достигнута через манипулирование сознанием и бессознательным.

Горбачева А. Г.: Игорь Анатольевич, своим ответом Вы исключили второй вопрос, который я хотела вам задать. Зачем тогда человеку вообще искусственный интеллект?

Шнуренко И. А.: Я думаю, я бы тут добавил тогда. Потому что современный человек уже взломан. Ещё одну книгу покажу, «Человек взломанный». Она написана на эту тему, которую Вы знаете, может быть.

Горбачева А. Г.: Конечно, да.

Шнуренко И. А.: Просто человек сегодня, человек современной цивилизации, он гораздо более подвержен взлому, чем это было, скажем, 50 или 40, или 100, тем более, 200 лет назад. Процесс отчуждения человека от самого себя, который, конечно, блестяще описал К. Маркс, уже произошёл. Он писал об этом. Вся его философия, по сути дела, это призыв вернуть человека к самому себе. Ну, и Гегель, понятное

дело, об этом же писал. У Маркса был свой способ такого возвращения человека к самому себе.

Этот процесс отчуждения человека от самого себя достиг своего предела сейчас. И поэтому есть у самого человека и у общества запрос. Не в том смысле, что людям навязывают нечто, что им не хочется и не нравится, и надо ломать их через колено. Нет, есть запрос. Люди уже отчуждены от самих себя. Они отказываются сами от своего сознания. Они лишаются контакта и с коллективным бессознательным, эти контакты тормозятся, создаются барьеры.

Так вот, из этих девайсов, гаджетов, которые люди используют, какие-то зачатки вот этого синтетического бессознательного и создаются. И человек просто уже не может жить фактически без них, большинство людей, без этого отчуждения. Человек находится в состоянии беспомощности. По сути дела, это синтетическое бессознательно уже рассматривается людьми как некое спасение. Они хотят этого, оно влечёт, людей тянет к коллективному, к тому процессу, когда человек перестаёт рассуждать и является просто частью некой большей матрицы, частью некоего роя, частью чего-то большего, организма некоего. Не рассуждающей частью, не разумной. И он не в состоянии уже решать какие-то задачи. И человек этот взломанный не хочет ничего решать. Он страшится вызовов, которые ставит перед ним такое сознательное бытие. Он готов просто принять это всё. Это очень важный момент – люди уже готовы.

Горбачева А. Г.: Но, как известно, бытие определяет сознание. Человека просто загнали в такой мир, который очень хорошо описан в известнейших антиутопиях. Допустим, таких как у М. Замятина «Мы», О. Хаксли «О дивный новый мир», Джордж Оруэлл. Но всё-таки, на мой взгляд, мы движемся к будущему, которое хорошо описано в художественном романе Хаксли «О дивный, новый мир», когда людей будут делить на касты, когда всё общество будет пронизано просто высочайшими технологиями. У меня к Вам, Игорь Анатольевич, такой вопрос. Как россияне относятся к искусственному интеллекту? Доверяют ли они ему?

Шнуренко И. А.: Мне кажется, что большинство вообще не видит в этом никаких проблем.

Горбачева А. Г.: Они ему доверяют?

Шнуренко И. А.: Доверяют, да. Более того, я столкнулся с тем, что даже среди людей, принимающих решения, вроде тех, кто оценивает риски в том числе, например, есть депутаты Государственной Думы, или какие-то люди, достаточно продвинутые, не буду называть конкретных имен, в общем, те люди, которые, вроде бы, в теме, должны были быть в теме, но, тем не менее, когда им говоришь о рисках искусственного интеллекта, о том, к чему это приводит, к чему такое общество приводит, они почему-то это воспринимают всего лишь как проблему компьютерной безопасности. Мол, это проблема неких данных, которые могут быть украдены.

Горбачева А. Г.: Они относятся к этому, как к дисциплине информационной безопасности, как к сохранению данных, сохранению приватности.

Шнуренко И. А.: Да, да. Это, конечно, очень узкое понимание. Они совершенно почему-то не воспринимают систему искусственного интеллекта, которая сейчас уже пронизывает всю нашу жизнь, потому что мы подключены к ней через мобильные гаджеты, социальные сети. Мы подключены уже к этому синтетическому бессознательному, которое стремится нами управлять

Так вот, они считают, что это просто проблемы технического характера, что есть хакеры, в какой стране хакеры круче и т.д. Наши хакеры смогут защитить нас от каких-то американских хакеров или английских хакеров, не знаю.

Но это не про то. Нужно сознательно закрывать глаза, как мне кажется, на проблемы, чтобы видеть проблему именно в этом ключе. Они не учитывают того, что это не только проблема компьютерной безопасности, эти системы меняют самого человека и меняют его радикально. Это то, о чём я говорил, человека взламывают. И взламывают не просто отдельного человека, но целые группы людей. Более того, эти эксперименты по эмоциональному заражению, которые проводят соцсети, прежде всего, Facebook, конечно. Уже более 10 лет они этим занимаются очень активно и добились

огромных успехов в этом. И это всё сопрягается также с усилиями Google т. д. И не видеть всего этого странно, не видеть того, что сам человек меняется, тоже странно.

Разработчики систем искусственного интеллекта тоже люди. Для них уже сегодня не те ценности характерны, которые были, допустим, четверть века назад. Четверть века назад были ценности у тех же разработчиков интернета, сайтов. Мы помним. Это середина 90-х, вторая половина 90-х. Я отлично помню это время. Это выход как раз интернета в массовое употребление, это появление браузеров. Тогда всем казалось, что информация должна быть бесплатной, не должна никак вообще ограничиваться. Ни о какой цензуре в интернете просто не шло речи, и никто даже не думал о том, что это даже технически возможно. Для разработчиков, для тех, кто делал эти системы, было характерно такое либертарианство. Кстати, пережитки прошлого ещё среди таких людей остались. Например, Илон Маск до сих пор иногда высказывается в этом ключе, говорит, что он либертарианец, что он против ограничений свободы слова. И вот тогда это было действительно характерно для всех, кто в этом участвовал, кто делал какие-то интернет проекты, например, в области образования, в сфере средств массовой информации и т.д., сфере баз данных и т. д.

Но прошли годы, пришло время соцсетей, которые мы видим до сих пор. И уже появилось новое поколение разработчиков, которое вообще не думает об этих вопросах. На мой взгляд, они готовы просто делать. Они полагают, что часть экономики услуг может выполнить любую работу для оборонки, можно создать систему, которая принимает решения сама, может решить, кого убить на поле боя. Создаются системы искусственного интеллекта в военной сфере, для ведения военных действий на поле боя. Это и беспилотники разных видов, причём не только летающие, но и уже едущие. Допустим, системы тотального контроля над людьми. Или системы ведения слежки за людьми на рабочих местах, определения, что человек думает, создания систем по чтению мыслей, по разным признакам, по движению мускулов

лица и т. д. В каком-то смысле это возможно, потому что человек выдает, конечно, себя так или иначе.

Разработка таких систем, разработка систем идентификации, которые полностью создают цифрового двойника и привязывают человека к какому-то номеру, скажем, к какой-то идентификации заточена на то, чтобы через эту идентификацию можно управлять этим человеком. И эти системы тоже разрабатывают люди. Даже если они привлекают определенные системы компьютерные для этого, платформы, всё равно это так или иначе люди до сих пор это делают, у которых уже другая идеология. У них уже нет такой свободы в голове, как это было 25 лет назад у их предшественников.

Откуда это появилось? Это появилось именно потому, что люди уже взломаны. Именно потому, что люди управляемы. Сейчас любая компания, которая... Я даже не буду конкретизировать, но последние компании, использующие соцсети, когда люди наклеивают себе, так сказать, на свой аватар ставят определенные флаги, допустим, или символы. В том числе и те люди из разработчиков, которые тоже таким образом управляются. Их сознание взломано, оно уже производит системы, которые продолжают дальше долбить человеческое сознание, взламывать его дальше, взламывать больше, делать подконтрольным. И вот этого не учитывают те люди, которые очень поверхностно рассуждают о том, что, мол, это всего лишь вопросы, связанные с работой каких-то хакеров, которые где-то сидят в офисе. Но об этом позаботятся, и можно не думать, можно не беспокоиться.

И тут мы видим более широкую проблему, а именно очень сильное отставание в осмыслении этих процессов. В реальности мы уже видим, насколько далеко это зашло в реальности. Осмысление этих процессов ещё, дай Бог, отстаёт лет на 30, и то не факт. Может быть, на 50. Люди мыслят ещё в категориях каких-то 50-60-х годов. И то в то время даже высказывались довольно умные мысли по этому поводу, которые забыты.

Вы спросили меня по поводу восприятия проблемы в России. То, что я говорю, относится в общем и в целом к ситуации. Но именно в России я обращал внимание на то, что как

раз те, кто принимает решения, для них всё сводится к вопросам компьютерной безопасности, они понимают очень узко, они очень зашорены, узко в этом отношении мыслят. У них тоже голова взломана, кстати говоря. И большинство людей не отдаёт себе отчёта в том, что они взломаны. Они думают, что они по-прежнему сами себя контролируют.

Но те, кто осознаёт это, тоже делятся на несколько групп. Одна из этих групп охотно ставит себя на службу этому цифровому Левиафану, они готовы сделать всё, что угодно, выполнить любой заказ в надежде на то, что они просто получают выгоду, сливки с этого снимут, и сами будут защищены. Но поскольку, как я говорил, меняются мозги у самих этих людей, у самих этих разработчиков, то они как раз в той же мере, по сути дела, подвержены взлому, как и остальные.

Есть люди, хотя, конечно, их очень мало, их меньшинство – это те, кто пытается придумать какие-то стратегии сопротивления. Они даже разрабатывают какие-то программы, в том числе, допустим, децентрализованные социальные сети, которые меньше контролируемы и на которых нет цензуры. Такие разработки мы видим, они есть. На них вся надежда, если мы говорим вообще о том, что есть какое-то у человечества будущее.

Горбачева А. Г.: А что Вы думаете относительно применения технологий искусственного интеллекта в образовании? Каковы здесь перспективы искусственного интеллекта? Например, может ли искусственный интеллект быть репетитором, как утверждают разработчики? Или может ли искусственный интеллект автоматизировать оценку знаний. Или искусственный интеллект может анализировать поведение учеников? Что Вы думаете по этому поводу?

Шнуренко И. А.: Да, есть планы, которые сейчас пытаются осуществить в России в этой сфере в лице Министерства образования и других государственных структур. Понимается, например, выстраивание индивидуальных образовательных траекторий, создание цифровой образовательной среды. Но это, конечно, абсолютно тоталитарные технологии, которые уже базируются как раз на том, что можно управлять развитием человека с помощью искусственной

синтетической системы, синтетического бессознательного, искусственного бессознательного и искусственного сознания, основанных на технологиях роевого контроля и роевого управления. Другое дело, я думаю, что технически это неосуществимо. Если подробно говорить о том, что они хотят, то речь идет о том, чтобы жизнь человека контролировалась через системы искусственного интеллекта алгоритмически, от рождения до смерти, для этого создаются математические модели, причём, по разным периодам человеческой жизни. И на основе этих математических моделей создаются разработки уже для конкретных систем управления. Это делают, собственно говоря... Прежде всего, Google это делает. Это как раз те самые американские цифровые платформы. Я мало знаю в этой связи о китайских разработках, но американцы этим занимаются очень серьезно и очень плотно. И видят за этим будущее.

А в России проталкивают как раз развитие этих разработок в этом направлении, они явно хотят воспользоваться результатами этих американских разработок. Для этого нужно будет иметь доступ к американским технологиям. Я думаю, что в связи с последними событиями это будет, конечно, крайне затруднено. А на отечественные разработки я бы не стал надеяться, потому что у нас в принципе по состоянию на сегодня всё-таки копируются подходы, идеи американских цифровых платформ. Есть, конечно, свои какие-то идеи и разработки, но они, как правило, тоже работают на тех же американцев. Даже те люди, которые являются самыми известными у нас разработчиками или создателями каких-то стартапов в области систем искусственного интеллекта, цифровизации, они, как правило, работают на международные структуры, на американцев, по сути дела. И как только они что-то создают, они тут же стремятся туда это все и продать, создать что-то в Силиконовой долине и как-то поучаствовать в этом глобальном проекте. А сейчас эти связи обрываются на глазах. И поэтому я думаю, что тут, прежде всего, по этой причине ничего не выйдет у наших цифровизаторов образования. Будут, конечно, примитивные замены. Это то, что мы видим сейчас, например, дистанционные

системы образования, но это просто будут копии каких-то Teams и Zoom. Но это не то. Это не то как раз, что они хотят. Они хотят ведь, как я сказал, управлять развитием и образованием человека от рождения до смерти. И в частности, если говорить про школьное образование, они хотят, конечно, постоянно держать контроль над человеком, с самого начала, еще на генетическом уровне, на уровне генов определять его будущее.

Горбачева А. Г.: Говорят вообще о внутриутробном уже образовании. Но это же полнейший бред...

Шнуренко И. А.: Да, да. Они хотят определить некие способности человека и вести его в том или ином направлении. Если человеку предназначено по жизни быть кочегаром, то они его и запишут в эти кочегары и он будет развиваться как кочегар.

Горбачева А. Г.: Ну, это как у Хаксли. Будут некие касты...

Шнуренко И. А.: Да, да, да. Вот они хотят этого достичь. Я и говорю, что их сейчас отрезают от этих последних разработок. Есть в этой связи определенная надежда, что у них ничего не получится. Сами они этого не создадут, потому что российские системы, конечно, весьма примитивны, они сильно отстают. Они просто копируют западные образцы. Они их идейно копируют. Они могут называться иначе, могут создавать какие-то свои платформы. Но это неважно. Всё равно они идут в хвосте этого процесса. Но не следует предаваться оптимизму в связи с этим, потому что цели остаются теми же. Они провозгласили эти цели, поэтому всё равно будут этого добиваться, всё равно будут стремиться каким-то образом эти технологии вывести, украсть, скопировать коды. И всё равно будут стараться двигаться в этом направлении, пусть медленнее. А само движение в мире в глобальном смысле идёт в этом направлении, оно не меняется. Оно остаётся таким же. Остаётся стремление создавать новые касты, выстраивать для каждой группы свой путь, причём это будет решать вообще машинный алгоритм, это будет решать система искусственного интеллекта, нейросеть, решать то, куда двигаться человеку. Он не будет иметь никакого влияния на это решение, даже если захочет. И прежде всего, как

я говорил, даже те, кто это разрабатывает, у них у самих уже логика такая. Они все убеждены, все, с кем бы я ни беседовал, они действительно считают, что у человека нет сознания, что это лишь иллюзия. Что у него нет свободы воли, что это лишь иллюзия. Что, на самом деле, мы даже не животные, по сути дела...

Горбачева А. Г.: Биороботы такие.

Шнуренко И. А.: Биороботы, да. Уже сейчас человек такой, считают они. Не знаю, 99% из них. Я почти не встречал среди них людей с другим мнением. Есть отдельные единицы среди них, которые мыслят иначе, среди разработчиков и тех, кто принимает решения в этой среде, создателей стартапов и т. д. Они все так именно и настроены, на это и заточены. И поэтому они полагают, что сам человек себя считает компьютером и всех людей считают компьютерами, по сути дела. Конечно, это будет проявлено на уровне его разработок, на уровне гаджетов, на уровне систем. И эта идеология уже, эта философия, будет полностью господствовать, невзирая ни на какие санкции. Потому что они сами уже такие.

Горбачева А. Г.: Игорь Анатольевич, а как Вы считаете, где применение искусственного интеллекта будет происходить наиболее активно? С учётом того, что большинство людей пока не готово всё-таки делегировать искусственному интеллекту принятие решений в таких ключевых сферах, как образование и медицина.

Шнуренко И. А.: Это, прежде всего, конечно, военная область. Мы это видим уже сейчас. Даже поговаривают о том, что в последних событиях уже принимают участие некие новые разработки, например, беспилотников, которые реагируют на поведение человека, определяют, что за люди на земле – гражданские или военные, например. И принимают решение в связи с этим – стрелять или не стрелять, вплоть до этого. Это пока не проверено, но я вполне это допускаю, потому что всё это уже вполне технически реализуемо. Эти возможности сейчас открываются при проведении военных операций. Причём, с обеих сторон. Даже не с обеих. Я бы сказал, что в тех конфликтах, которые разворачиваются не только с участием нашей страны, но и в других странах, там

есть много сторон. И Соединенные Штаты, и другие страны НАТО, которые имеют такие технологии и разработки, им теперь есть, где это всё испытывать. И они будут этим заниматься, несомненно. Скорее всего, уже занимаются. Поэтому здесь речь пойдёт о развитии как раз беспилотных систем искусственного интеллекта на поле боя.

Мы, например, можем говорить о том, что разработки беспилотников в гражданской области столкнулись с определёнными трудностями. Но это было понятно с самого начал, поскольку система искусственного интеллекта не в состоянии проанализировать поведение человека, как это делаем мы. Даже интуитивно мы видим, например, когда едем по улице, как водитель на что реагирует. Мы чувствуем, что он сделает, мы строим прогноз какой-то. В то время как системы искусственного интеллекта не могут учитывать столько факторов и не обладают способностью интуитивно прогнозировать. Более того, у них нет даже обычного здравого смысла, поэтому это все очень громоздко. Для того, чтобы ездить по городу, этим системам нужны, в принципе, тепличные условия. Нужны и дороги хорошие, и погода хорошая, прогнозируемая, и люди, конечно, большую проблему представляют. Это в гражданской области. В то время, как в военной области таких проблем нет, потому что на поле боя человеческая жизнь противника, в общем-то, ничего не стоит. Есть цель – погубить как можно больше людей противника, как можно больше нанести ущерба, разрушений каких-то. Поэтому тут другие задачи, их легче осуществить даже достаточно примитивной системе. И поэтому здесь развитие, безусловно, будет происходить в самых разных областях. Это и беспилотники, и системы идентификации, и даже системы определения эмоций, как я говорил. Это тоже важно и тоже будет на поле боя применяться. И системы принятия решений на поле боя, системы по определению каких-то климатических факторов и т. д. Тут много чего может быть применено.

На гражданке, конечно, развитие будет гораздо более умеренным, но, видно, что, конечно, они стремятся как-то генетически модифицировать человека, для того, чтобы дей-

ствительно разделить человечество на касты, чтобы иметь возможность управлять людьми уже генном уровне. Поэтому и здесь тоже могут быть использованы, по крайней мере, искусственные нейросети.

А вот в том, что касается построения синтетического коллективного бессознательного, то тут, мне кажется, успехи будут гораздо более скромными, чем они ожидают. Потому что в определённом смысле они уже достигли предела некоего. И начнётся деглобализация социальных сетей, их фрагментирование. Поэтому здесь, может быть, развитие остановится немного на том уровне, на котором оно есть сейчас.

Но в общем и целом мы идём стремительно к обществу киберпанка, с отсталыми социальными отношениями, с какими-то достаточно примитивными гражданскими системами. Например, когда смотришь фильмы-антиутопии. Там ищут себе пропитание, какое-то мясо. Но при этом есть очень продвинутые роботизированные системы истребления. К сожалению, мы идём именно туда, мы туда движемся. Причём, быстрее, чем я думал.

Горбачева А. Г.: Игорь Анатольевич, я думаю, что Вы знаете, что в последние годы в ряде стран, в том числе у нас в России, стали разрабатываться разного рода этические кодексы для искусственного интеллекта. Авторы этих документов полагают, что разработка и внедрение искусственного интеллекта в различные сферы жизнедеятельности связаны с большими рисками для человека. И недавно Еврокомиссия опубликовала предложения, связанные с регулированием искусственного интеллекта на основе европейского подхода. Данный документ декларирует необходимость полного запрета на применение систем искусственного интеллекта в ряде случаев, и к таким случаям они относят такие, как манипуляции с человеком и свободой выбора. Как Вы считаете, может ли искусственный интеллект делать моральный выбор? Это избитый пример того, кого задавить беспилотнику? Беспилотник будет давить бабушку или молодую девушку?

Шнуренко И. А.: Конечно, я не могу не поддержать усилий в этом направлении. Я положительно оцениваю эти усилия европейцев по ограничению, конечно, систем тотальной слежки. Были действительно правила GDPR, когда Еврокомиссия приняла достаточно жёсткие законы о персональных данных, о серьёзных ограничениях для цифровых платформ и социальных сетей работать с данными людей и собирать их без ведома людей. Эти ограничения были достаточно серьёзными. В России, к сожалению, над такими ограничениями откровенно смеялись. Те, кто принимает решения, чиновники, бизнесмены. Я помню, кто-то, по-моему, Г. Греф, сказал о том, что европейцы выстрелили себе в ногу, что в итоге они не смогут развивать эти системы, что они отстанут, потому что сами себя ограничивают. Мы, правда, не видим, чтобы европейцы отстали как раз.

Но тем не менее, у нас отношение в стране к этому тех, кто принимает решения, совершенно другое. Они не хотят никаких ограничений, они хотят всё держать под контролем. И если что-то и говорится об этических моментах, то это просто ритуал, какие-то слова произносят, формулировки. Даже в эти законы об искусственном интеллекте или концепции обычно записывается фраза, что это не должно противоречить Конституции, правам человека. Но на самом деле, там практически всё противоречит и Конституции, и правам человека, потому что не предусматривается никаких механизмов, чтобы гражданин, допустим, мог действительно, как это, кстати, в Европе, обратиться с запросом к цифровой платформе, чтобы она дала исчерпывающую информацию о том, что она на него имеет, какие его шаги отражены, и, допустим, чтобы она стерла это все, забыла. Такого нет у нас. Но я считаю, что всё равно, при всём том, что в Европе были приняты эти шаги, они всё равно крайне недостаточны, нужно гораздо больше.

К сожалению, я считаю, что, если раньше, лет 10 лет назад, допустим, можно было ограничить развитие в определённых направлениях систем тотальной слежки, прежде всего, контроля и управления людьми, можно было ограничить мягким способом через налоги, может быть, или через

управление бизнесом, через ограничения финансирования определённых проектов и т.д., через запрет, например, государственным структурам участвовать в финансировании этих разработок. Раньше можно было таким образом как-то направлять развитие разработок. Но сейчас этого уже недостаточно, потому что эти меры своевременно не были приняты, и всё выродилось в некую говорильню. Я даже бывал на таких круглых столах и каких-то конференциях.

Вот Вы упомянули, что да, действительно, ведутся многочисленные разговоры на тему этики и искусственного интеллекта. Но они обычно вырождаются в некую говорильню, где просто перечисляются принципы робототехники Айзека Азимова, например. Но это всё просто лапша, которая вешается на уши доверчивым слушателям. На самом деле, ни к чему это не приводит, никаких мер не принимается, даже слабых, даже каких-то робких мер. Особенно в России.

В Европе, как мы знаем, что-то делается. Немцы были особенно обеспокоены, и поэтому они реально настояли на принятии каких-то существенных ограничений. У нас даже до этого не дошло. Эти вопросы просто повисли в воздухе. А сейчас, я считаю, и этого недостаточно. Сейчас, мне кажется, мы просто пришли к тому, что необходимы запреты, необходимы радикальные запреты. Как в своё время, допустим, было запрещено клонирование людей. Там да, реально запреты, которые не позволят вести определённые работы в государственных университетах или даже в частных. Потому что я считаю, что в частных как раз сейчас очень много опасных проектов проводится, и они уже вышли из-под контроля. И тут надо либо загонять их обратно под контроль общества, либо придумывать механизмы ограничений. Должна быть системная работа с этим. Она не ведётся, конечно. И фактически все эти конференции по этике искусственного интеллекта – это театр, конечно. Это театральное шоу, театральное представление для доверчивых слушателей.

Горбачева А. Г.: Игорь Анатольевич, спасибо Вам за интервью. Мы расшифруем всё, что Вы говорили. Я отправлю Вам на почту, чтобы Вы посмотрели, прочли. Если все нормально, мы все это опубликуем.

Шнуренко И. А.: Хорошо.

Горбачева А. Г.: Если будут какие-то вопросы, пишите, звоните. Ещё раз большое Вам спасибо.

ВОПРОС В ТОМ, ЧТОБЫ НАУЧИТЬСЯ ДЕЛАТЬ «ЦИФРУ» СРЕДСТВОМ. ТАКОВА КЛЮЧЕВАЯ ЗАБОТА⁵³

**Эльконин
Борис
Данилович**



Доктор психологических наук, профессор, заведующий лабораторией психологии младшего школьника Психологического института РАО. Главный редактор журнала «Культурно-историческая психология».

Персидская О. А.: Борис Данилович, рада Вас приветствовать! Я немного расскажу о нашей позиции. Мы позиционируем себя больше как социологи, в какой-то степени антропологи. И то, что касается психологического аспекта, того, как гаджеты или цифровые устройства занимают своё место в психике ребёнка, или подростка, или взрослого – для нас это своего рода чёрный ящик. То есть мы видим, мы наблюдаем, что происходит на выходе. А то, что происходит внутри – для нас не понятно. Поэтому, если Вы разъясните свою позицию по этому поводу, это будет очень ценно и важно.

Мой первый вопрос. Не секрет, что есть несколько точек зрения на то, как цифровое устройство, гаджет, встраивается в жизнь – давайте пока будем говорить о ребёнке – встраивается в жизнь ребёнка. Одна из позиций заключается о том, что он просто использует гаджет как более сложную ложку, более сложный карандаш, получая доступ к интересному миру, и ни-

⁵³ Разговор записан 23 мая 2023 года. Интервью провела О. А. Персидская, научный сотрудник ИФПР СО РАН. Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда, проект № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>

чего особенного в психике не происходит. Есть другая, более сложная позиция: на стыке взаимодействия гаджета и ребёнка формируется некая гибридная социотехническая телесность или расширенный разум. И получается, что гаджет уже встроен в процессы действия. Есть вообще радикальная точка зрения: при взаимодействии ребёнка с гаджетом никакого акта опосредования не происходит, пользователь выступает не как активный деятель, а как пассивный субъект, и гаджет собой подменяет и причину действия, и сценарий ответной реакции. А на Ваш взгляд, что вообще происходит между ребёнком и гаджетом?

Эльконин Б. Д.: Ну, смотрите. На гаджет можно смотреть абстрактно, как на нечто задающее, открывающее какие-то новые возможности и новую жизнь. А можно смотреть конкретно. Первый пример. Везёт мамочка в коляске ребёнка пяти-шестимесячного. И, чтобы он дал ей поговорить по телефону, она ему включает экран, и он весь там и не морочит ей голову со своими нуждами. Первое, что здесь происходит – это и моё заключение и ушедшего весной 2022-го года Бориса Алексеевича Архипова, мы с ним вместе семинарили 10 лет, связывали психофизиологию и психологию развития – не ребёнок управляет гаджетом, а гаджет ребёнком. То есть он ведёт его глазки. Он ведёт всю его психофизиологическую систему. В этом смысле, в этом акте тот малыш, который лежит в коляске, условно говоря, лишается своих психофизиологических функций, они становятся зависимыми.

Если эту мысль развить, то видимо (хотя я не экспериментировал с этим) гомологичная ситуации есть и с подростками, и со взрослыми. Это как бы водоворот, в который мы попадаем! Влипли, и всё, нас несёт. В этом смысле говорить о гаджете как о средстве индивида как-то абстрактно и пусто. В этом водовороте и ребёнок, и взрослый человек – то, чем управляет «течение реки». Это первое. И это при учёте массовизации, при нахлынувшем океане, урагане этих всех вещей.

Можно мне возразить: давайте отключим все гаджеты. Но до какой степени? Докуда? Как? Можно привести при-

мер перехода к книгопечатанию. Раньше была устная форма речи; возникла новая письменная форма речи, и появился человек с книгой. Это возникло в тридцати или скольких-то европейских монастырях, ну или может быть в университетах. А здесь это возникло совершенно в другом темпе и в другой массовидности.

Но теперь я Вам приведу противоположный пример. Есть магистерская диссертация, выполненная в МГППУ. Я не помню её название, я её просматривал примерно год назад. Там рассказывается про эксперимент, в котором на планшете разыграли мультик, некую сказку. Но сделали так, что тот, кто его смотрел, мог управлять изображением. И выявились три группы детишек (дошкольников). Первая группа – просто пролистывает. Вторая группа что-то делает с изображением, например, цвет листочков изменяет, чтобы были более яркие и прочее. А третья группа детишек управляет самой кульминацией, то есть интригой, ключевым событием этой сказки – она меняет ситуацию. Я точно не помню, что это был за мультик, ну, например, «Волк и семеро козлят». Эти дети открывают двери волку, закрывают двери, открывают двери, закрывают двери – играют с сюжетом. То есть они работают с самой фокусировкой сюжета этого произведения. Для этой группы ребятишек «цифра» становится средством-усилителем понимания-переживания сказки.

Отсюда про обучение разговор: вводите компьютерную реальность, всю эту штуку. Но стройте программы так, чтобы дать человеку возможность управлять содержанием. И не только лишь элементарно – знать, на какие клавиши нажимать, чтобы нечто найти (перевод слова, например). Но и на более серьёзном уровне: возможность опробовать реконструкцию той модели, которая вложена в содержание, т. е. самому строить и менять задачу. И здесь, в отличие от того ребёнка, который в коляске едет, человек начинает владеть неким содержанием. Понимаете, вот есть два полюса. Две стороны этого дела. А то, что это ураган, то, что новые технологии влетели в жизнь, тут, как говорил мой учитель замечательный, Петр Яковлевич Гальперин, «можно жаловаться на китайскую прачечную», ничего с этим не поделаешь. Вопрос

в том, чтобы научиться делать «цифру» средством. Такова ключевая забота.

Персидская О. А.: Борис Даниилович, согласна с Вашей логикой. И выводы нашего проекта тоже во многом схожи с Вашей позицией, мы её разделяем. Но как известно, детей, которые управляют сказкой, как всегда меньшинство, а подавляющее большинство – это те, кто просто потребляет картинку и остаётся в позиции стороннего наблюдателя. Описывая ситуацию с маленьким ребёнком и гаджетом, Вы сказали, что что его психика лишается своей функции. Правильна я Вас поняла? И если правильно, то поясните пожалуйста, что это значит?

Эльконин Б. Д.: То есть, условно говоря, не ребёнок семимесячный своими глазами, их движениями, пониманием, каким-то видением картинку управляет, а картинка управляет движениями глаз ребёнка. В этом смысле я сам движения своих глаз не чувствую. Они становятся реактивными. Поведение становится реактивным.

Персидская О. А.: Поведение подчиняется сценарию, вшитому в цифровое устройство.

Эльконин Б. Д.: Да. Оно в «чужом» сценарии. Но в моём примере надо отличать реакцию от акции.

Персидская О. А.: Поясните.

Эльконин Б. Д.: Реакция – это ответ на стимул некий. И «хозяин» здесь сам стимул. А акция – это рассмотрение и проигрывание возможного ответа на стимул. И здесь работают психика и сознание (я это слово не очень люблю, оно абстрактное), но можно так рассмотреть. То есть вопрос в возможности человеческой произвольности.

Персидская О. А.: Я поняла.

Эльконин Б. Д.: Мы не во всём произвольны, и это нормально. Причем мы часто бываем произвольны после.

Персидская О. А.: Пойдём дальше. Другой вопрос. Согласно Даниилу Борисовичу Эльконину, в акте опосредствования центром было то, что взрослый задаёт образец действия ребёнку. Получается, что ребёнок не просто овладевает предметом. Здесь также важно понимать то, что он действует по образцу, овладевает этим образцом действия, осваивает

сценарий поведения. Причём этот сценарий передаётся от живого взрослого. Что происходит, когда малыш остаётся один на один с гаджетом? Мы уже проговорили с Вами, что очевидно он принимает тот сценарий, который зашит в этом гаджете и остаётся в реактивной позиции. Сценарий привлекательный, яркий, и он просто не отпускает. Действительно, формируется зависимость. Поэтому есть некоторое опасение, что взрослый уже начинает проигрывать гаджету, а дальше это может только усугубиться. Соответственно, взрослый как посредник может уйти и вовсе. Такую ситуацию тоже можно представить. Правдивы ли, на Ваш взгляд, опасения такого рода?

Эльконин Б. Д.: Что касается взрослых, то они тоже разные. Как бы Вам сказать... Дело не в том, кто задаёт образец, а дело в том, *как* задаётся образец. То есть опосредствование – это очень сложная форма построения психологической системы, выготскианским языком говоря, то есть связки функций. Я могу пример привести. Был такой гениальный физиолог Бернштейн Николай Александрович. Он говорил, что движение предполагает преодоление избыточных степеней свободы. А что значит преодоление? Это перестройка определённой связки функций. Вы переходите дорогу, вам надо смотреть и прямо, и направо, и налево. Правильно? Эта связка строится произвольно. И вот эту связку в опосредствовании надо выстроить. Это один из аспектов. В этом смысле задание образца – это непростая штука. В традиционном обучении образец задаётся таким образом: «делай так, как правильно». А я (наставник) заранее знаю, как правильно и стою «с ремнем» около тебя (с отметкой). Ты получаешь двойку, когда делаешь неправильно. Это не посреднический акт. Это инициация реактивной формы поведения. Стимул – дали задание, а у тебя реакция на него.

Персидская О. А.: Тогда как превратить реакцию в акцию?

Эльконин Б. Д.: Забота взрослого, чтобы выстроить систему опор действия ребёнка. То есть рассмотреть ситуацию или поле действия и иницировать «вычерпывание» из неё

системы опор. Готовый образец – это снятая, скрытая система опор.

Персидская О. А.: То есть, на Ваш взгляд, гаджет системе опор никогда не построит?

Эльконин Б. Д.: Нет, построит, если его, опять же, задавать правильно. Ведь вопрос не в самом по себе гаджете. А вопрос в том, как включать человека в употребление гаджета. И ключевое слово здесь – проба. Когда я приводил пример со сказкой, то говорил о возможности опробования, в частности – изменения сюжета самой сказки. Но тех, кто пробует изменять – их мало, примерно 15%. Заметьте между прочим, это элита, это не 100% населения. Мышление передаётся, как мы в нашей лаборатории говорим, не «строево», а «бацильно».

Персидская О. А.: Как, ещё раз?

Эльконин Б. Д.: Бацильно. Вот сидят 20 человек в классе развивающего обучения. У них какая-то интересная задачка. Кто-то выскочил к доске, говорит: «А! А! А!». А через месяц, две недели, неделю, появляется уже группа выскакивающих. Постепенно, а не сразу все строим: первая колонна марширует, вторая колонна, третья колонна. Постепенно многим становится нужной ориентировка перед тем, как делать. То есть рассмотрение, опробование возможности. Построение и перестройка поля действия, вот это про мышление, оно так и передаётся.

Персидская О. А.: Получается, что здесь Вы видите роль взрослого как того, кто будет дирижировать этим процессом, направлять этот процесс.

Эльконин Б. Д.: Я вижу роль взрослого как того, кто не просто направляет, а инициирует опробование возможностей.

Персидская О. А.: И вот в этой функции гаджет взрослого не заменит.

Эльконин Б. Д.: Конечно не заменит. И взрослый гаджета не заменит. Как сам по себе взрослый не может заменить отвертку.

Персидская О. А.: Я поняла вас.

Эльконин Б. Д.: Это простая вещь. Представьте себе пятилетку или четырехлетку, и вы его учите винт закручивать. По-дурацки учить – это значит сунуть свою руку к его руке и этой рукой действовать. А по-умному – сказать: «А если так?», «А если так?», «А если так?». И это становится интересно.

Персидская О. А.: Получается, что среда, в которой формируется ребёнок, уже безвозвратно изменилась, он растёт в социально-цифровой среде. А изменяется ли как-то структура посреднического действия взрослого в этой среде для ребёнка или нет? Или взрослый так же, как учил ребёнка работать с отверткой, покажет ему, как работать с гаджетами, и тут принципиальной разницы нет?

Эльконин Б. Д.: Значит, по принципу, по основной задаче посредничества, а именно задаче пробуждения ориентировки – не меняется. По своему операциональному составу – меняется. Есть молоток. А есть самовращающийся молоток. Представьте себе молоток, который имеет свои степени свободы. Вот вам гаджет. Но с ним же интересно поработать, овладеть. Это даже хорошо, потому что посредничество в своей полноте выступает в живом действии. А живое действие – это такое, где не даны границы, где ты сам должен их выстроить там, где границы поля действия, условно говоря, «гуляют».

В моей метафоре самовертящегося молотка было заложено то, что посредническая функция, в отличие от традиционного обучения, начинает быть в своей полноте в живой меняющейся ситуации. Когда мне готовую задачку не «подвезли». Объект в жизни часто не бывает данным.

Персидская О. А.: Здесь, очевидно, речь идёт о том, чтобы человек оставался в этой самой субъектной позиции и удерживал гаджет в позиции цифрового помощника.

Эльконин Б. Д.: Да.

Персидская О. А.: И не более того.

Эльконин Б. Д.: В позиции помощника. Чтобы гаджет не работал сам по себе, «не выпендривался». А когда «выпендривается», нужно задать ему определённого типа пределы и поиграть с ним. Мой пример со сказкой, он про это.

Персидская О. А.: Да.

Эльконин Б. Д.: 15% смогут играть. Я не помню, какие там цифры, но действительно их не большинство.

Персидская О. А.: А мне кажется, Вы очень верно сказали про 15%. Обычно цифра 20-30% так и фигурирует для тех, кто остаётся в позиции активных деятелей, а остальные 70-80% в позиции пассивного потребителя.

Эльконин Б. Д.: Я думаю, что из этих 15% ещё только 10% эту позицию могут удержать долго в течение времени.

Персидская О. А.: О, это задача не для всех конечно. Я согласна.

Эльконин Б. Д.: Да. Они называются элитой в той или иной области.

Персидская О. А.: Тогда, Борис Данилович, давайте ещё поговорим. Поговорим вот как раз об этом моменте, который связан с необходимостью концентрации, с необходимостью сохранения усилия. Понятно, что акт культурного развития требует личного усилия, требует работы над собой, преодоления, воли и так далее. Считается, что так складывается субъектность личности. Разумеется, здесь мы предельно упрощаем, но представляется, что схема примерно такая. Но сама логика развития технического прогресса, сама логика того, как выстраивается модель развития гаджетов, наталкивает на мысль о том, что они улучшаются, становясь всё более доступными, всё более понятными, комфортными в использовании. И они снимают необходимость осуществлять вот это усилие. А теперь подумаем о массовости внедрения цифровых устройств в жизнь. У меня сейчас на столе три цифровых устройства и одна единственная ручка, и лист бумаги. Вот видите, как орудия традиционные проигрывают цифровым орудиям. Вроде как получается, что усилий требуется всё меньше и меньше и жить становится всё легче. Удовольствие становится доступным без всякой работы над собой. И хочется сказать, что воля и усилие могут стать атавизмами в современном цифровом мире. Можем ли мы так сказать?

Эльконин Б. Д.: То, что называется волей, то, что называется усилием – это не данности. То есть считается, что уси-

лие необходимо, на этом традиционное школьное обучение построено и в итоге доведено до идиотизма. Потому что под волей и усилием понимается не то, что их требует. А я бы так сказал, я бы из воли и усилий не делал...

Персидская О. А.: Культура?

Эльконин Б. Д.: Культура, да. Непосредственность так же важна, как и волевое отношение. Теперь что касается гаджета. Я сказал, для меня ключевое слово – игра, понятая как проба-испытание. Игра с ним и через игру – управление. То есть игра с возможностями и границами управления живой ситуации. Живой.

Персидская О. А.: Давайте приведём пример, как бы это могло быть.

Эльконин Б. Д.: Вот тигр охотится – это из Гальперина пример – на несчастных оленей. Он что делает? Он же не летит на это стадо. Он где-то ложится. Ложится и смотрит. Ситуация живая. Потому что он не может знать заранее, куда они побегут, сколько их побежит, кто из них отстанет. Точно так же у нас с Вами эти игры с тремя вот этими гаджетами и одной ручкой (а я с одним гаджетом и одной ручкой). Более того, мы с Вами разговариваем. Это живой диалог, я не знаю заранее того текста, который я должен сказать. Я должен относиться к интонированию Вами смысловых акцентов. Например, я выделил предыдущий смысловой акцент: «воля и усилие» и отнёсся к нему несколько иронично. То есть приятно разговаривать в живой ситуации, удерживая определённые позиции и определённые границы живости. Что такое границы живости в нашем разговоре? Это значит, что, если Вы меня спрашиваете про футбол, то я Вам не отвечаю, исходя из формул и канонов балета, на том основании, что и то, и другое – про движение. Понимаете? Пример этой живости – пример крутящегося молотка. Значит, моя забота и Ваша забота, наша с Вами забота – чтобы задать, понять возможные границы. Чтобы управлять своей мыслью так, чтобы она не выходила за возможные границы. То есть управлять актом мышления.

Персидская О. А.: Согласна с вами, конечно.

Эльконин Б. Д.: Вот это я называю живой ситуацией.

Вот это сверхзадача или предельная задача посреднического акта. Разыграй ситуацию, а не действуй по уже нечаянно в тебя вкравшемуся или анонимно заданному стереотипу движений!

Персидская О. А.: Тогда я поспорю с Вами, Борис Данилович. Смотрите, игра и спонтанность, непосредственность – это конечно прекрасно. Но ещё более прекрасно тому же ребёнку маленькому не делать самому, не следить за ситуацией, не хранить фокус внимания, а просто свалиться в позицию наблюдателя, в позицию пассивного потребителя и подчиниться сценарию, зашитому в цифровое устройство. И вот как раз для преодоления вот этого непрерывного скатывания и нужна воля и нужно усилие. Разве нет?

Эльконин Б. Д.: И да, и нет. Да, потому что нужно усилие. Нет, потому что это абстракт. Усилие в чём? Усилие где?

Персидская О. А.: Усилие в том, чтобы оставаться в субъектной позиции.

Эльконин Б. Д.: Это не сама по себе непосредственность. Игра, если широко её понимать – это игра с границами. И это определение тех границ, в которых ситуация есть моя. А вот это называется субъект. Я это назвал управление. И здесь возможны разные трудные ходы. И эта задача посреднического акта. То есть условно, ключевая фраза – «А если так?». «А если» – ключевое при построении дальнейшего действия. И это ключевое в нормальном обучении. Я могу привести Вам пример из того, что я наблюдал в Красноярске один раз, но он длинный.

Персидская О. А.: Расскажите. Может быть удастся вкратце.

Эльконин Б. Д.: В развивающем обучении есть ключевое слово – модель. Деткам дают задачки: «Сидело А птичек, прилетело В птичек. Сколько всего?» Это прямая задача. Потом дают задачу: «Сидели птички. Прилетело В птичек. Стало С птичек. Сколько сидело?». Это косвенная задача, в ней есть провокация, потому что «при-летели», а надо вычитать. Правильно? Но у некоторых детишек это вызывало (когда-то, сейчас не знаю) трудности. Сажу я на занятия, тогда мы делали проект «Черновик», где было сказано, что в развива-

ющем обучении доминантой является черновик, а не чистовик. То есть ориентировка. Это был 1995-й год. Хороший был проект, потому что он сам пошёл дальше, без того, чтобы его «толкать».

Задача даётся так: делается из двух отрезков схема целого и части. Условно говоря, прямая разделённая. Отрезок разделённый. Пишутся над каждым кусочком, отрезком какие-то буквы или цифры. X – это то, что надо найти. Правильно? Это с одной стороны. А с другой стороны даётся текст задачи. Но он даётся не как целый текст, а отрезками, как бы обрывками. «Сидели птички» – один кусочек текста. «Прилетели» – другой. И так далее. И учитель крутит эти А, В, X вокруг целого и части и говорит: «Ну, что, ребята, постройте для этой задачи текст, но не решайте задачу. Соберите из осколков текст». А в тексте ещё есть провоцирующие, лишние вопросы. Потом он (учитель) делает то же самое, манипулирует с осколками текста, а ученики к нему рисуют схему: где там А, где В, где X. Это называется обратимость знаковой операции. Вот это, примерно, я называю игрой. Такой тип работы. И детвора, они работают по двое за столиками, работают с радостью и удовольствием. Без того, чтобы их понукали. Эффект стопроцентный.

Персидская О. А.: Хорошая история, Борис Даниилович. Мы тоже пытались заниматься построением поисковой ситуации в обучении с применением цифровых посредников. И поэтому мне Ваш рассказ откликнулся и показался очень интересным.

Элькониин Б. Д.: Это школа «Универс» г. Красноярск, знаменитая и замечательная.

Персидская О. А.: Борис Даниилович, два вопроса у меня остались. Один вопрос связан с цифровой социализацией. Очень многие социологи, а также некоторые психологи пишут о том, что раз ребёнок (подросток) проводит большую часть времени в цифровом устройстве, там же он и общается, там же он и формирует свою цифровую социальность. И есть большой соблазн применять словосочетание «цифровая социализация» как некоторый термин. Но с другой стороны, само взаимодействие в цифровой среде

не социальное по своей сути. И здесь у нас получается логическое противоречие. А как Вы считаете, что делать с этой цифровой социализацией? Можно ли о ней говорить как о социализации в привычном смысле? Или всё-таки оставить цифровую социализацию только лишь как метафору? Это первый вопрос.

И второй вопрос тоже бы очень хотела с Вами обсудить. Можем ли мы говорить о том, что сама модель культурно-исторического развития изменилась с приходом цифры? Но это широкая и большая тема. Я даже не знаю, захотим ли мы с Вами туда податься.

Эльконин Б. Д.: Отвечу. Значит, про цифровую социализацию. Вообще есть пределы моей компетентности, я не социолог. Про неё могу сказать на примере. Мы организуем сетевые школы. То есть сети. И обучение идёт сетевое, а не очно. И всё время идет разговор, а как же людская чувственность.

Персидская О. А.: Да, это важно.

Эльконин Б. Д.: Представьте себе, что мы с Вами сидим за столом и разговариваем. А тут мы «в телевизоре». Это две разных ситуации. Мой ответ тем, кто против сетевых школ: сетевые школы имеют определённые преимущества, они в определённых границах выстроены. Там ребёнок и подросток более свободен, чем тогда, когда он торчит в классе и отвечает на вопросы. Там возникают свои между ними группы и так далее. Но в этом я не специалист. Есть у нас Алексей Борисович Воронцов, он про это лучше знает.

Мой ответ на разочарование. За счёт чего, собственно, акт общения оказывается в большей полноте? А за счёт того, что он будет требовать большего и лучшего интонирования самого содержания дела. Это так я могу предварительно приблизиться к Вашему вопросу о цифровой социализации в той мере, в какой эта социализация требует большей сосредоточенности на самом содержании общения, которое легче в непосредственном виде, в офлайн – как если бы мы с Вами сидели за столом друг напротив друга в комнате. Чем больше человек со-действует, тем он по-человечески сильнее. Целиком заменить людские общности – это идиотизм. То есть

такая шизофреническая, причем вполне себе клинически шизофреническая мечта.

Жать руку, но не симулятивно, а так, чтобы ты чувствовал. Обниматься, целоваться и так далее. В этом экранном виде, сами понимаете, это не всегда удаётся, мягко выражаясь. В этом смысле эмоциональность людская – это способ подчеркивания обращения. Так называемая эмоция и всё, что сейчас с этим модным эмоциональным интеллектом связывается. Чувства – это искреннее, а не условно светское. Сейчас же люди и очно «компьютерно» общаются. Условно, пришёл ты на какие-то посиделки. Здравоваешься, все обнимаются. Как обнимаются? Какой смысл этих объятий? Потому что они телесные? Нет. Обнимаются, смотрят в сторону.

Персидская О. А.: Ну да, ритуал проводится просто. Не более того.

Эльконин Б. Д.: Опять же, симуляция.

Персидская О. А.: Да-да.

Эльконин Б. Д.: Ну вот эти аспекты я бы удержал в этом нашем разговоре. А именно – что даёт возможность удержания обращённости в экране, усиливает фокусировку в сетевом общении. И второе – что даёт возможность обращённости в фактической встрече людей.

Персидская О. А.: Это важные акценты.

Эльконин Б. Д.: Около того, что Вы спросили.

Персидская О. А.: Последний вопрос широкий. Можем ли мы говорить о том, что культурно-историческая психология изменилась? Сама модель культурно-исторического развития изменилась?

Эльконин Б. Д.: То, что мы называем культурно-историческим подходом, надо понимать как то, что, как и всякая хорошая школа, требует инноваций и реконструкций. С компьютерами, без компьютеров – неважно. В частности, например, то, что касается способа осуществления опосредствования. Например, Выготский говорил об опосредствовании как необходимом моменте произвольности и прочего. Но он не говорил о том, как и когда оно сбывается.

Персидская О. А.: Да.

Эльконин Б. Д.: Каковы условия того, что опосредствование действительно случится? Культурно-историческая концепция, когда она сталкивается с этим, должна быть выстроена как способ удержания движения конструкций, движения в широком действии. В живой ситуации. Об этом Петр Яковлевич Гальперин писал. Но когда он делал концепцию поэтапного формирования, он забывал, что в книжке «Введение в психологию» и в примерах с животными он об этом писал. Но я не забывал, я его чту, он мой учитель в университете и так далее. Кстати, чтить учителей – это не значит им следовать. Это значит реконструировать. Поэтому принцип культурно-исторической психологии, то есть принцип построения того, что такое сознание и что такое субъект – это принцип реконструкции образцов. Условия меняются и поэтому требуются новые типы экспериментов. Новые разработки. Вот такой мой ответ.

Подписано в печать 02.11.2023. Формат 84×100/32.
Усл. печ. л. 9,7. Тираж 100 экз. Заказ № 816.

Отпечатано в типографии ООО “Офсет-ТМ”
Новосибирск, ул. Терешковой, 29, офис 106.
тел. (383)304-82-32, e-mail: ofsetn@yandex.ru