



Psychological Features of the Regulative Mechanisms Emerging in Digital Space

Nadezhda N. Pokrovskaya^{1, 2}  and Artem V. Tyulin³ 

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia (St. Petersburg), St. Petersburg, Moyka emb. 48, 191186, Russia

² St. Petersburg Electrotechnical University “LETI”, St. Petersburg, Professor Popov str., 5, 197376, Russia

³ Leningrad State University named after Alexander Pushkin, St. Petersburg sh. 10., Pushkin, 196605, Russia,
nnp@spbstu.ru

Abstract

Since the Spring of 2020 and due to the Pandemic, the massive transition to online spaces has magnified the issue of the influence of digital regulation on the choice of behavior on the Internet as a special cultural and symbolic environment. The article presents a theoretical analysis of regulatory mechanisms in the digital environment. It discusses the main problem of choosing behavioral models in cyberspace. The purpose of the research is thus to systematize psychological approaches to the study of the regulation of human behavior as it is translated to the digital environment. The research was carried out by a qualitative methodology of discussions among teachers and students. Three problem areas of behavior regulation were identified, namely the acceptance of responsibility, the externalization of motivation, and the simplification of choice. These are reflected in the evolution of regulatory mechanisms for the formation of value judgments, the fragmentation and breaking of chains of activity, and the feedback system or social control which acquire a quantitative dimension in digital space. The limitations of the results obtained are due to the qualitative methodology that was adopted for the empirical part of the research, that is, with its concentration on the educational sphere, with the period of the pandemic and with the stress that was due to the overall transition to online learning. Conceptually, however, there are social implications in regard to the discovery of public or state interventions, especially the regulation of activity of social media, of institutions functioning online and of individual and group (households, institutions) users. The original value of the research relates to the systemic analysis of psychological approaches to the problem areas of regulation of human behavior in digital space. The study substantiates the need for independent regulatory activity as a special type of governance of behavior in the digital environment, contradicting the “Google doctrine” that presupposes natural self-regulation and self-organization on the Internet.

Keywords: Digital society; Regulation; Psychology; Personal development; Behavior



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



Психологические вопросы формирования регулятивных механизмов в цифровой среде

Надежда Николаевна Покровская^{1, 2}  и Артём Викторович Тюлин³ 

¹ Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), наб. Мойки, 48, Санкт-Петербург, 191186, Россия,

² Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет “ЛЭТИ” им.

В.И. Ульянова (Ленина), ул. Профессора Попова, д. 5, Санкт-Петербург, 197376, Россия

³ Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, Петербургское шоссе, д.10 лит. А, г. Пушкин, Санкт-Петербург, 196605, Россия

nnp@spbstu.ru

Аннотация

Массовый переход в онлайн-пространство в связи с пандемией весны 2020 г. актуализировал вопрос влияния цифровой регуляции на выбор поведения в сети Интернет как особой культурно-символической среде. В статье представлены результаты теоретического анализа регулятивных механизмов в цифровой среде и обсуждения с участниками образовательного процесса основных проблемных зон выбора поведенческих моделей в виртуальном мире кибер-пространства. Цель исследования – систематизировать психологические подходы к изучению регуляции поведения человека в цифровой среде. На основе анализа кейсов и дискуссий среди преподавателей и студентов, выявлены три проблемные зоны регуляции поведения, связанные с принятием ответственности, экстернализацией мотивации и упрощением выбора, которые отражаются в эволюции регулятивных механизмов формирования ценностных суждений, фрагментирования и разрыве цепочек деятельности и системы обратной связи, социального контроля, которые в цифровом пространстве приобретают количественное измерение. Результаты исследования ограничены качественной методологией, реализованной для эмпирической части исследования, спецификой восприятия респондентов из сферы образования, с моментом проведения исследования в период пандемии и стресса респондентов в связи с переходом к массовому онлайн-обучению. С позиций социального благополучия, обоснована необходимость поиска общественного и государственного воздействия на регулирование деятельности социальных сетей, институтов, функционирующих в сети, а также индивидуальных и групповых (например, домашних хозяйств) пользователей. Оригинальность исследования состоит в системном анализе психологических подходов к проблемным областям регулирования поведения человека в цифровом пространстве. Исследование позволило обосновать целесообразность самостоятельной регулятивной деятельности как особого вида регуляции поведения в цифровой среде, что противоречит “гугл-доктрине”, предполагающей естественную саморегуляцию и самоорганизацию в сети Интернет.

Ключевые слова: Цифровое общество; Регуляция; Психология; Развитие личности; Поведение



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



Психологические вопросы формирования регулятивных механизмов в цифровой среде

ВВЕДЕНИЕ

Психологический подход к изучению регуляции поведения ориентирован на развитие человека в среде, в которой происходит осознанная жизнедеятельность. Цифровая среда обладает спецификой, требующей изучения особых механизмов регуляции поведения. С первых лет применения вычислительной техники были обнаружены специфические социально-психологические эффекты, в частности, особенности регуляции коллективного и индивидуального поведения (включая сопротивление, анонимность, биполярность, и пр.). Социальная изоляция 2020 г. актуализировала изучение особенностей регуляции поведения с точки зрения перехода от языковой системы, обслуживающей действительность, к виртуальной модели, заменяющей действительность, и применения психологического подхода к формированию регулятивных механизмов в цифровой среде игры и творчества с учетом специфики кибер-пространства и цифровой символической системы.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Вопросы регуляции поведения в виртуальном мире изучались достаточно давно и с содержательной, и с технической точек зрения (Артеменков, 2020). Виртуальное понимается как возможное в философской традиции и как воплощенное в текстах литературы и др. формах искусства, в символическом содержании разработок для вычислительной техники (компьютерных игр, приложений, дополненной реальности и т.п.) в технологических подходах.

С содержательных позиций, для понимания специфики регуляции поведения в киберпространстве интересны рассуждения о виртуальном Аристотеля (Aristotle, ca. 350 B.C.E./2009) и Фомы Аквинского (Aquinas, ca 1274/2017), размышления о пещере и эйдосах Платона (Plato, 365 B.C.E./ 2021) и идолах познания Ф. Бэкона (Bacon, 2004), о воображении Д. Юма (Hume, 1739, pp. 50-88) и фантазии Г. Гегеля (Hegel, 1807/2019), симуляции Ж. Делёза (Deleuze, 2013) и гиперреальности Ж. Бодрийяра (Baudrillard, 1981).

С технологической точки зрения, сформулированы законы соединения физической и воображаемой реальности и стимулирования совершения выбора моделей поведения, при этом одной из наиболее известных разработок стал шлем для прокладки кабелей при сборке самолетов Boeing (Caudell & Mizell, 1992), разработанный инженерами для помощи рабочим, которые более чётко видели расположение проводов.

Сводя вместе философский и технологический подходы, можно определить виртуальное как могущее существовать, но пока не обнаруженное или не сотворенное в известном нам мире. Виртуальное возникает с возникновением языка, в широком смысле понятия языка как системы символов, отделенных от реальности, но указывающих на нее. Язык отражает абстрагирование, которое позволяет сознанию оперировать с реальностью, не присутствующей здесь и



сейчас, например, планировать (и предотвращать) или пережить неприятное (погружаясь в приемлемое). Например, футурология широко использует миры будущего, подробно и целостно предложенные фантастами: в современный язык вошли бетризация, элои и морлоки, сепульки, и пр. Целевая функция виртуального, таким образом, включает, с одной стороны, разработку сценариев планирования и возможность изучить и подготовиться к каким-либо явлениям в условиях отсутствия самих опасных или слишком тяжелых явлений, а с другой, структурирование времени и наполнение его более приятными событиями и действиями, чем присутствие здесь и сейчас. Можно представить эти функции в следующей схеме:

Накопление опыта действий	→	Выявление повторяющихся последовательностей и формулировка связей	→	Возможность планировать заранее	→	Предотвращение рисков и достижение целей
Неприятное событие или агрессивная среда	→	Переживание неприятного	→	Диссоциация и уход в воображение	→	Возможность дожить до благоприятного момента

Рисунок 1. Функции виртуального символического пространства

Некоторые психологические аспекты регуляции поведения в игровой цифровой среде сформулированы в концепциях МДА (Mechanics, Dynamics, Aesthetics, MDA) (Silva, 2020) и октализа (Chou, 2019), изучены ролевые форматы психотипов игроков (карьеристы, киллеры, исследователи, социальщики (Evans, 2017; Bartle, 2010)), исследованы культуры и идентичности в игровом поведении (Bartle, 2011). Вместе с тем, в целом недостаточно изучены психологические аспекты регулятивных механизмов в цифровой среде, структурирование областей для изучения (research gaps) представляет основную цель данной статьи.

Актуальность систематизации психологических вопросов изучения и развития регулятивных механизмов, определяющих совершение выбора поведенческих моделей в цифровой среде, связана как с цифровизацией общества в целом, так и с социальной изоляцией в связи с Covid-19.

Социальная изоляция изменила привычные формы жизнедеятельности. В результате применения ограничительных мер население практически всех развитых стран вынужденно (в контексте жёстких карантинных требований вплоть до локдауна, полного закрытия всех общественных мест для посещения и запрета сбора более 5 человек, кроме членов одной семьи) сократило свои возможности, приблизив свои повседневные практики к поведенческим моделям, которые были ранее типичны для людей с ограничениями физического или интеллектуального развития и ограниченными социальными возможностями (например, находящихся в местах лишения свободы). В этих условиях актуально переосмысление используемых в политкорректной литературе терминов “лица с ограниченными возможностями”, “лица с особенностями психофизического развития” и “лица с особыми потребностями”, поскольку первый термин неожиданно включил в себя

почти всё население планеты. В этой ситуации особый интерес вызывает как изменение выбора поведенческих моделей большинством, так и выравнивание возможностей “обычных” людей в пределах “нормы” и категорий лиц с ограниченными возможностями (или с особыми потребностями). Изменилась сфера обслуживания, касающаяся зрелищности, как развлекательная (театры и общественные мероприятия резко сократились, а спрос на домашние онлайн-кинотеатры и компьютерные игры возрос), так и рабочая (расширилась онлайн-торговля и почтовые услуги, сократились остальные сферы сервиса, например, банковские, оздоровительные, образовательные услуги и т.п.).

Карантинные меры привели к существенному расширению спроса на межличностное общение, ценность человеческого взаимодействия выросла, выросла цена услуг, оказываемых человеком, в сравнении с “репликацией” (копирование информации имеет почти нулевую себестоимость в сравнении с ее ценой ее производства), и снизилась цена услуг, которые осуществляются цифровыми сервисами, агрегаторами услуг, и массовых товаров, производимых роботизированными промышленными линиями.

Социально-экономические аспекты развития цифровой среды, включая период самоизоляции, были достаточно широко рассмотрены еще в середине 2020 года (Вылкова, 2020). Вместе с тем, психологические аспекты регуляции поведения в цифровой среде рассматривались лишь в отдельных и, чаще всего, популярных публикациях, помогающих простыми советами быстро справиться с внезапно возникшими сложностями. Системных публикаций по регулятивным вопросам и психологии поведения в цифровой среде практически не было. Таким образом, можно системно представить недостаточность разработанности темы (research gap) следующим образом:

Языковая система	→	Коммуникация и планирование совместных действий	→	Регуляция поведения	→	Регуляция виртуального поведения
Цифровая среда	→	Структурирование и заполнение времени и сотворение миров	→	Дивергенция, разрозненные эксперименты	→	“Песочница” (sandbox) для опытов

Рисунок 2. Перенос регулятивной системы в цифровую среду

Из приведенной схемы видно противоречие между разработанностью символической системы регуляции поведения, сформированной за десятки тысячелетий обществами, и безрисковым пространством экспериментирования в цифровой среде. Попытка совместить систему регуляции, выраженную в языке (включая как языки общения, вербальный и невербальный, выражающие оценки и санкции, например, эксклюзив, так и языки науки и веры, человека и машины, системы символического отражения логики принятия решений и совершения выбора с учетом этики, и проч.), со средой, предназначенной для выхода за пределы (виртуальный мир как возможный, но пока не осуществлённый), для пересечения границ, приводит к уходу от имеющихся регулятивных механизмов и нуждается в постепенной выработке либо баланса, либо дифференцированной регулятивной модели: для виртуального поведения креативного типа необходима полная свобода



дивергентного мышления и защита от регуляции (“полнота” определяется ценностной шкалой и иерархией приоритетов, например, вопрос, в каких случаях можно убивать или это полностью запрещено), а в каких типах взаимодействия будет применяться традиционная регулятивная система общества (например, в образовании, удалённой работе, оказании государственных услуг).

Сказанное определяет актуальность материала статьи, который может послужить основой более длительного исследования в виду непредсказуемости развития ситуации, вызванной Covid-19 и принятыми ограничительными мерами.

ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель подготовки данного материала состоит в попытке систематизации психологических аспектов изучения регулятивных механизмов, определяющих совершение выбора поведенческих моделей в цифровой среде, на основе эмпирического исследования в качественной методологии.

В рамках ее достижения были поставлены задачи:

- на основе анализа специализированных публикаций по регуляции поведения в онлайн-деятельности и собственного эмпирического исследования выявить наиболее насущные проблемы перехода в цифровую среду с учетом акселерационных процессов (в ситуации, когда старшие поколения, родители и преподаватели вузов и учителя школ, следуют в этом переходе за младшими, что описывают социологи как префигуративную культурную трансмиссию);

- на основе таксономического анализа выявить основные группы проблем, построить структуру проблемных зон с точки зрения психологии развития и сформулировать гипотезы о взаимосвязи между категориями.

МЕТОДОЛОГИЯ

Исследование опиралось на изучение кейсов и анализ литературы, кроме того, для прояснения ряда вопросов и верификации выводов, были проведены дискуссии в среде преподавателей вузов и учителей средних школ (7 и 4 человека, соответственно) и среди учащихся вузов (9 студентов, из них 5 учащихся 4 курса бакалаврского уровня обучения и 4 студента 1 курса магистратуры).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе проведения дискуссий, все категории респондентов отметили присутствие следующих 3 групп проблем поведения в цифровой среде:

- сжатие степени ответственности за действия и высказывания, в частности, снижение способности принимать ответственность на себя, понимать причинно-следственные связи между действиями и их последствиями и принимать эти последствия как закономерный результат своих собственных решений и выбора;

- сверх-эксплуатация внешней мотивации при понижении внутренней, усиление стимулирования за счёт давления на экстринсивные мотивы при сужении интринсивной мотивации (связанной с содержанием деятельности);



– ограниченность выбора среди “безграничных” возможностей киберпространства, степень упрощения правил игры и их неизбежность, в отличие от бесконечного разнообразия реальной жизни, где правила можно обойти.

В рамках указанных групп каждая проблемная зона включает в себя дерево проблем (“букет”, в выражении одного из участников):

1. Проблема распределения ответственности.

Цифровая среда предполагает высокую степень анонимности, что позволяет “свободно общаться в Интернете, и никто не знает, что ты кот” (студент, 19 лет). Если не указывается авторство тех или иных высказываний, то создается ложное впечатление, что автора нельзя идентифицировать, хотя еще в 2016 г. Билайн и МТС почти одновременно описывали технологии совмещения геолокаций телефонных карт, позволившие сотовым операторам выявить, а) людей, использующих несколько сим-карт, и б) лиц, на паспорта которых зарегистрированы сим-карты, но сами сим-карты перемещаются отдельно от этих людей (т.е. пользователями являются другие лица), а затем совмещение этих данных с геолокацией в профилях соц.сетей позволило совершенствовать таргетированную рекламу в ВК, ФБ, инстаграме и др.

Анонимность оказывается ложной (а личность – явной) лишь апостериори в ходе расследований, когда, например, преступление уже произошло (например, с помощью кибербуллинга жертва доведена до самоубийства). Таким образом, ответственность “выносится” за пределы личности, становясь навязанной извне.

Проблема интериоризации ответственности рассматривается, как правило, с точки зрения внешнего локуса контроля и ошибки атрибутивности (“в моих неудачах виноваты обстоятельства, а своих успехов я добился сам”). В цифровой же среде затруднено в принципе понимание причинно-следственной связи между совершаемыми действиями и наступающими сразу или спустя какое-то время последствиями. Так, выработка норм поведения в социальных сетях, сообществах или в компьютерных играх происходит постепенно, методом проб и ошибок, в ходе получения санкций (поощрений и осуждений) от других участников. Точечное присутствие в отдельных пространствах цифровой среды создаёт убеждение, что каждый приход подобен записи на белой странице (“tabula rasa”) без ресурса и без предшествующего опыта (репутации), стратегия формируется самостоятельно как “чистая” модель поведения, без долгосрочных последствий и без влияния предыдущих действий и принятых ранее решений.

2. Экстернализация мотивации.

Ожидание санкции (вознаграждения или штрафа) выступает важным, но не единственным источником активности. В физической реальности разнообразие смыслов и удовольствий, связанных с процессом и продуктом деятельности, позволяет находить гармонию между потоковым состоянием процесса действия, по М. Чиксентмихайи, и внешним признанием результата деятельности, успеха. Цифровая среда отражает формализованные, стандартизированные и усеченные до виртуальной формы внутренние потребности, неполнота отражения внутренних потребностей приводит к сверхзначимости внешних стимулов.

С этой проблемой широко столкнулась образовательная система, в которой квинтэссенцией “учебы за оценки” стало “поколение ЕГЭ”, дети интересуются итоговым баллом в большей мере, чем процессом познания и формированием



знаний, огорчая учителей в школах и разочаровывая преподавателей в вузах (“им ничто не интересно, они уже мысленно получили диплом, и их волнует, какого цвета этот диплом”, преподаватель университета, 58 лет).

Если для интернализации ответственности необходимо, чтобы человек осознавал последствия, которые наступят в будущем, то для личностного развития желательно, чтобы человек присутствовал в настоящем. Цифровая среда выхолащивает содержание “момента сейчас” (Tolle, 2004).

3. Ограниченность выбора и непогрешимость правил.

Цифровая среда не допускает оплошностей или выхода за пределы игры, платформы: если происходит сбой, он ограничен пространством приложения; если сбой происходит в устройстве (смартфоне), то следующий шаг состоит в том, чтобы выйти из девайса и войти в свой профиль с другого устройства. Но сбой всегда ограничен виртуальным миром.

Сталкиваясь с несправедливостью или неисполнений обязательств в реальной жизни, цифровые аборигены испытывают шок от непонимания, как, во-первых, могут быть нарушены незыблемые правила, и во-вторых, почему на результат запрограммированного процесса влияют, например, черты характера или настрой лица, принимающего решение. “Начальник не обязан интересоваться желаниями своих подчиненных” (реакция студентки на вопрос о мотивации).

Мышление в границах, привычка принимать решение в “песочнице” в ходе обучения позволяют человеку безопасно получить необходимый опыт и навыки, понимание, к каким результатам приводят те или иные решения, создать устойчивые связи между совершением выбора и его последствиями. Цифровая среда создает иллюзорное впечатление, что мир является таким упрощенным программируемым пространством. Пандемия показала непредсказуемость и сложность планирования в реальности, и этот урок полезен как лекарство в данной проблемной зоне: целостная, физическая и символическая реальность более сложны, чем компьютерные симуляции, и подвержены влиянию множества непрогнозируемых факторов и переменных.

Перечисленные проблемные зоны можно представить в следующей схеме:

Таблица 1. Проблемные зоны выбора поведенческой модели в цифровой среде

	Внутренняя среда (личность)	Внешняя среда (общество)
Ответственность	Прогнозирование	Идентификация
	Принятие последствий, связь и логика событий	Tabula rasa каждого нового мгновения
	Гордость за результат, готовность исправлять ущерб	Признание достижений и санкции (апостериори)
	Развитие	Обучение, социализация
	Личностный рост	Интеграция и выбор позиции в обществе
Мотивация	Качественная	Количественная
	Удовольствие от процесса деятельности	Вознаграждение, прогресс в движении в цели



Предсказуемость, непреодолимость процедур	Существующее здесь и сейчас	Будущее, которого пока нет
	Многогранное проживание жизни (“дзен”, “момент сейчас”...), гуманизация	Линейное накопление (баллов, денег, лайков, рейтингов...)
	Разгадывание правил и создание стратегий	Непогрешимость правил
	Фрагментация моделей и отстранение	Выбор поля игры
	Ограниченный выбор	Свобода моих решений в ограниченности реакций внешнего мира

На пересечении трех указанных проблемных зон образуются условия для формирования индивидуальных и коллективных механизмов регуляции процесса совершения выбора поведенческих моделей: оценочные суждения опираются не на интериоризованную иерархию ценностей, а на число лайков или репостов; укоренённые в личности и встроенные в спонтанный поток деятельности мотивы и ответственность, слитые с признанием и успехом (человек как автор своей жизни), заменяются фрагментацией, а личностные качества формализуются в критериях отчетности, технических заданиях и KPI; способность быть образцом и готовность получить полноценное отражение, зеркальную обратную связь заменяется на более безопасный для личности контракт с перечислением параметров и вознаграждений. N-мерное пространство проблемных зон регуляции поведения в цифровой среде можно представить схематически:

Таблица 2. Проблемные зоны цифровой среды как система перевода между языком фиксированных правил игрового поведения и символической системой, определяющей эффективное взаимодействие в обществе

	Ценностно-смысловая шкала	Фрагментарность	Зеркальность
Ответственность	Перенос сложности этических норм и смысла действий в машинную “логику”	Непрерывность жизни человека противоречит дискретности цифровой логики	Необходимость дополнительного перевода баллов в собственную ответственность
Мотивация	Примитивизация ценностей и смыслов	Нарушение целостности	Мимолётность и сиюминутность
Предсказуемость	Некорректная трансляция целей, ценностей и смыслов в программное обеспечение	Иллюзия кибер-безопасности как база социальной инженерии для преступников	Снижение эффективности обратной связи и искажение оценочных суждений

Перечисленные аспекты можно рассмотреть более подробно.



А. Источник оценочных суждений.

Традиционные механизмы регуляции поведения опирались на тонкие, часто не полностью осознаваемые отношения, которые в узком коллективе измеряются социометрическими методами (через проективные вопросы “кого пригласить на день рождения” и “с кем пойти в разведку”), а в обществе формируют трехкомпонентную систему социокультурных регуляторов: представления, ценности и нормы. При этом значительная часть социокультурной среды интернализирована и не воспринимается как “внешняя” в рамках функционала культуры как средства различения “свой-чужой”: при несходстве картин мира у человека возникает эффект “культурной травмы” А. Шюца (Schütz, 1962), между двумя обществами – “столкновение цивилизаций” (Huntington, 1996).

Традиционная социальная регуляция опиралась, таким образом, на культуру как набор регуляторов и систему обеспечения их реализации через организацию в обществе формального (правосудие) и неформального социального контроля (“в маленьком городе все всё видят”) и санкционирования (от социальной эксклюзии, исключения, остракизма, до тюремного заключения и смертной казни). Социокультурная система включает в себя 3 типа регуляторов:

1) репрезентативно-интерпретационная схема, или картина мира (ментальная карта, когнитивная модель реальности), в которой представления и верования позволяют быстро (особенно в ситуации угрозы, опасности) и экономно (с помощью стереотипов и упрощенного, агрегированного отражения в сознании) классифицировать и структурировать сигналы, получаемые разумом от внешней среды, и встраивать их в стройное видение окружающей реальности;

2) мотивационно-аксиологическая модель ориентирования на карте мира, или ценностно-смысловая система, указывающая направления движения и активности, закрепляющая в сознании членов общества, что желательно и нежелательно для индивида (например, любовь – отвержение) и для общества (например, семья – одиночество, преданность – предательство);

3) нормативно-поведенческая структура, или набор процедур и общественно приемлемых способов удовлетворения потребностей и достижения целей (движения к воплощению ценностных ориентиров), моделей социального действия (в веберовском понимании, отражающего смысл действия или бездействия для себя и другого, в т.ч. воображаемого другого), т.е. моделей принятия решений и совершения выбора.

Социокультурная модель и система контроля и санкционирования формируют социальную регуляцию как в большой мере интериоризованный механизм: трудности заполнения теста М. Рокича хорошо демонстрируют, насколько человек в действительности слабо осознаёт свои ценностные приоритеты. Задавая вопрос “почему” к принятым решениям, человек обнаруживает “рациональность апостериори”: субъект сначала принимает решение и лишь потом придумывает разумное объяснение, что, в действительности, и отражает его подлинные ценностные приоритеты.

Более того, начиная с исследований и публикаций А. Бандуры (Bandura, 1962) о неосознанной компетентности, К. Аргириса (Argyris, 1962, и далее публикации в соавторстве с Д. Шоном, Argyris, & Schön, 1974) о двойной петле обучения и поиске неосознанных допущений, П. Сенге (Senge, 1990) о пятой дисциплине



исследования исходных предпосылок и И. Нонаки в соавторстве с Х. Такеучи (Takeuchi, & Nonaka, 1986) о спирали знаний, вопрос осознания (экстернализации знаний) задаётся в экономических и социально-управленческих науках, при этом осознанность на индивидуальном уровне активно изучается и в психологии.

Таким образом, цифровизация социальной регуляции представляет собой процесс, сложность которого сегодня уже не столько “механическая” по своей природе (“как” построить регуляцию), сколько содержательная (определить приоритеты ценностей, сформулировать критерии и стандарты принятия решений и совершения выбора для машины).

Б. Фрагментарность.

Построение цифровой среды опирается на цифровую регуляцию поведения, точнее, отдельных параметров поведения. В отличие от совершения выбора человеком, принятие решения машинными средствами ограничено индикаторами и критериями, зафиксированными изначально, даже если речь идёт о машинном обучении, в рамках которого вычислительная техника и программные средства формируют собственные оценочные критериальные модели.

Использование автоматических датчиков и сенсоров для сбора данных о среде и поведении субъектов, о процессах и явлениях, свойствах предметов и характеристиках ситуации, т.е. цифровизация контроля применяется уже достаточно давно и исследуется как особое направление управленческой науки, в частности, в применении метрологии к решению задач менеджмента. Принятие решения означает выбор поведенческой модели для субъекта или выбор и реализацию некоторого переключения на уровне технической системы, например, распознавание отпечатка пальца, голоса и других биометрических показателей позволяет “умному” устройству (смартфону, смартчасам и др.) принять решение и разблокировать доступ к активам и ресурсам. В этой связи, наряду с описанной выше проблемой сложной многокритериальной системы совершения выбора (дилемма вагонетки тому пример), возникает вопрос переноса ответственности с человека на алгоритм, например, в автопилотируемых транспортных средствах.

Скандал с программным обеспечением самолета Boeing 737 Max возник в результате расследования двух авиакатастроф, последовавших одна за другой: 29 октября 2018 г. вскоре после взлета упал лайнер индонезийской Lion Air, 10 марта 2019 г. при схожих обстоятельствах разбился самолет Ethiopian Airlines, погибли 336 человек. Как показало расследование, к крушению привела впервые внедренная Boeing система предотвращения сваливания (MCAS, Maneuvering Characteristics Augmentation System), отвечающая за тангаж (угловое движение относительно горизонтальной оси): она управляет рулями на хвосте самолета и автоматически направляет нос самолета вниз даже при выключенном автопилоте, если нос судна задирается слишком высоко. Система активировалась по сигналам только одного датчика угла атаки автоматически, этот индикатор анализирует угол наклона самолета по отношению к потоку встречного воздуха.

Boeing не стал готовить для Max программу подготовки пилотов, назвав запросивших такое обучение представителей индонезийской авиакомпании Lion Air “тупыми” “идиотами” (Калюков, 2020), в итоге, пилоты о новой системе не знали. У обоих рейсов датчик угла атаки ошибочно доложил о чрезмерно задранном носе судна, MCAS сама включилась и направила самолеты вниз –



пилоты не успели понять, что происходит, и выключить систему (Тихомирова, 2020). Более того, как выяснилось, недостаточно продуманная работа системы была связана с экономией, которую компания получила за счет привлечения более дешевой рабочей силы, программистов-фрилансеров из стран с более низкими социальными стандартами (в Индии час работы по разработке кода стоит в среднем 9 долларов час, в США – 45 долларов в час), которые выполняли разработку части программного обеспечения, не неся никакой ответственности за то, что компания эти фрагменты кодов будет использовать тем или иным образом. Фрагментация труда и привлечение внешних сотрудников, не имеющих ни отношения к итоговому результату, ни понимания целостного контекста и смысла совершаемой работы, вкупе с некорректной интеграцией нового программного обеспечения в целостную цифровую систему самолёта, оказалась также одной из причин недостаточно продуманного встраивания обновления в реальный полёт, в функционирование самолетов как средства перемещения людей.

Конгресс США, который также проводил расследование авиакатастроф 737 Max (см. отчет Комитета: DeFazio & Larsen, 2020), потребовал кардинально изменить процедуру сертификации воздушного судна. Авторы доклада 6 марта 2020 отметили, что именно из-за недостатка действующих правил, Федеральное управление гражданской авиации США (Federal Aviation Administration, FAA) дало разрешение на полеты 737 Max, несмотря на его “фундаментальные недостатки” (Мыльников, 2020), в частности, было обнаружено, что часть процедур сертификации FAA доверила провести самой компании Boeing (Пробст, 2020). Сегодня авиакомпания вновь получила разрешение на полеты самолёта в США (Легgett, 2020) после существенной трансформации процедур FAA.

Подробный разбор этого примера показывает проблематику регулятивных механизмов, укоренённых в многокритериальных системах ориентации, многокомпонентных процессов, интегрированных в сложные переплетения реальных взаимоотношений. В отличие от физической реальности и регуляции человеческого поведения, цифровая среда формирует линейные регулятивные механизмы, позволяющие людям выполнять лишь те функции, которые им наиболее привлекательны. Пользовательские навыки работы с дружественным интерфейсом интеллектуальных систем (нейросетей, туманных вычислений, цифровых двойников и т.п.) не нуждаются в инженерно-технических талантах, самоорганизации и самодисциплине и ориентированы на сокращение требований к компетенциям потребителей. Упрощение требовательности позволяет получать удовольствие, избегая усилий, и снижает мотивацию к развитию.

Глобальный киберспорт в период пандемии может выступать способом достижения спортивного успеха, профессиональной сферой с тренерскими командами, спортивными коллективами и солидными призовыми фондами.

Визуализация результатов компьютерной томографии в медицине для врача или работы двигателя для завода-изготовителя в системе цифровых двойников позволяет оценить состояние и вовремя диагностировать те или иные проблемы, направить пациента на лечение, а грузовик или самолет в ремонт. Умные компрессорные подстанции отражают визуализацию точки перераспределения ресурса (газа, нефти, воды) и одновременно систему компьютерного управления, которая самостоятельно отслеживает проблемные зоны и частично принимает



решения. Цифровизация и создание умных сред, умных городов показала эффективность, так, китайская компания NSC разработала и внедрила в Куала-Лумпуре и китайском городе Ханчжоу систему, управляющую дорожным движением на основе анализа трафика и переключения режимов работы светофоров, что привело, в частности, к ускорению прибытия карет скорой помощи в два раза, поскольку система распознавала движение кареты скорой помощи и переключала светофоры, создавая “зеленую полосу” для скорой. Таким образом, цифровизация успешно решает точечные проблемы, совершенствуя отдельные простые процессы, но слабо помогает в сложных жизненных явлениях.

В. Эталонность и зеркальность.

В начале пандемии внезапный переход на дистанционное обучение вызвал резкий рост нагрузки на учителей и одновременно вызвал требование учащихся снизить цену за дистанционное обучение, поскольку качество интеллектуального результата (“выхлопа”) оценивается ниже. Противоречие состояло в том, что для учителей и специалистов, работающих с детьми, настройка дистанционного режима онлайн-обучения потребовала новых технических решений (устройств, оборудования, программного обеспечения) и освоения навыков их применения, перестроения распределения времени и быстрой наработки собственных методик работы (ввиду отсутствия готовых); для учащихся к техническим сложностям добавились перспективы получения образования и его продолжения (школа-вуз), поскольку полученные знания должны стать фундаментом для личностного роста.

Падение воспринимаемого качества обучения в цифровой среде, с одной стороны, связано с более узким цифровым взаимодействием, с другой, отражает возросшие усилия и ответственность, которые оказались перенесены на учащихся (и членов их семей). Если часть функционала и ответственности за результат возлагаются на самих учащихся и их ближайшее окружение, малую группу, находящуюся с ними одним физическим замкнутом пространстве, то с позиций сервисного подхода для клиента и цена такой образовательной услуги ниже.

Наряду с распределением ролей, сложности возникли с обеспечением телекоммуникационной инфраструктуры и формированием физической среды, ставших необходимым условием получения образования. Если проблема оснащения и технической инфраструктуры (предоставление компьютерной техники, программного обеспечения и доступа к интернету) может быть решена достаточно быстро, то предоставить отдельную комнату, выделить время и пространство значительно сложнее, особенно, если в семье несколько детей.

Перенос учебного процесса из физического пространства в виртуальное требует создания новой культуры, освоения дополнительных навыков работы и жизнедеятельности в цифровой среде. К задаче овладения навыками добавляется необходимость учитывать дополнительную нагрузку на здоровье (прежде всего, глаза), на построение графика обучения с учетом присутствия других членов малой группы (старших и младших детей, работающих в удаленном режиме родителей, старших родственников, нуждающихся в заботе) и домашних животных (впрочем, приходящие в видеоконференцию коты уже стали предметом мемов и объектом системного использования в цифровом общении как средства разрядки, налаживания эмоциональной теплоты и сближения).



Сложность психологического характера состоит в естественной стрессовой реакции на кардинально изменившиеся условия, включая отрицание и отказ работать в измененных условиях, попытки подогнать систему под доступный для реальных условий уровень, как следствие прохождение через пять основных кризисных стадий (агрессия, отрицание, торги, депрессия, принятие). Внезапное введение карантинных мер для вузов (во вторник 17 марта 2020) и для школ (которые не вышли с весенних каникул) оказалось неожиданностью, а зажатые в ограничениях люди переживали их с разной скоростью прохождения этих стадий.

С особыми сложностями столкнулись учителя начальных классов и специалисты, работающие с дошкольниками, поскольку у детей младшего возраста полностью отсутствует навык работы через сеть Интернет (при широком навыке досуга и развлечения, игры и общения в паутине), но при этом существует необходимость в организации занятий, корректирующих поведение и развитие. У родителей отсутствуют навыки проведения занятия через Интернет с ребенком, особенно, если родители заняты своей удаленной работой, внезапно перенесённой из офиса в домашнюю обстановку.

Перенос значительного объема образовательного процесса в цифровую среду может выступать эффективным инструментом расширения горизонта и разнообразия инструментов и техник обучения, но пока не может обеспечить выполнение прочих функций обучения, за исключением хранения и доступа к знаниям и контроля освоения набора знаний, или репликации информации.

Сегодня цифровая образовательная среда построена на индустриальной логике в то время, как всё общество уже около полувека перешло к постиндустриальному этапу развития, “постмодернити”. Попытки свести познание к цифре на основе “наблюдения, эксперимента и вычисления” привели к утрате смыслового наполнения познания: “Эмпирически, и тем более математически ориентированное воззрение на мир принципиально отвергает любой способ рассмотрения, который вообще задается вопросом о “смысле” происходящего в мире” (Вебер, 1905/1990, стр. 335). Пост-современное же общество проводит ценностный анализ и поиск сущностных, смысловых и целевых (каузально-интенциональных) аспектов бытия, позволяющих поместить “красоту между хаосом природы и жесткими произвольными структурами чистого разума” (Readings, 1997, pp. 93-98). Сегодня дети, которых можно отнести к “цифровым аборигенам” (Prensky, 2001), родившиеся в условиях постоянного повсеместного доступа к глобальной информационной сети, самостоятельно находят источники сведений, сравнивают их между собой и делают выбор, в то время как учителя всё ещё находятся в положении субъектов, пытающихся быть основным источником сведений и суждений.

Пандемия и меры социальной изоляции столкнули с этим пониманием и членов семей учащихся, которые ранее предоставляли учителю статусно-ролевые полномочия и пространственно-временной ресурс для построения картины мира в сознании учеников, а с переносом образования в цифровую среду оказались вовлечены и начали присутствовать “внутри” процесса обучения и воспитания, что вызвало когнитивные и социокультурные конфликты содержания: противоречия с имеющимися у родителей знаниями и ценностно-нормативными моделями мира. Если ранее семья была миром, в котором ученик существовал по одним правилам,



а школа – другим миром с другими правилами, то смешение этих двух систем правил неизбежно вызвала падение авторитета учителя, а в некоторых случаях, и статусной позиции родителей, которые, как оказалось, менее всеведущи, чем можно было предполагать, пока они не оказались напрямую вовлечены в процесс обучения ребенка без лага времени на подготовку.

Для каждой деятельности необходима своя определенная среда. Невозможно заниматься спортом в спальне, если ученик привык играть за компьютером дома, то сидение за домашним компьютером будет вызывать ассоциацию именно с праздным времяпрепровождением, вольной веселой игрой. Педагогу необходимо самому создать среду для обучения, при этом педагог стеснен условиями, этикой, собственным воспитанием, а также находящимися рядом родителями ребенка в условиях дистанционного обучения ребёнка и одновременно удаленной работы родителей. Ребенок находится в максимально комфортной для себя среде, знает, где находятся игрушки, и может в любой момент прервать учебный процесс, переменяв деятельность, педагогу приходится применять дополнительные меры для мотивации ребенка к процессу обучения.

Столкновение двух миров – малой группы и общества, пересечение правил высокого уровня межличностного доверия и взаимной поддержки в достижении общего интереса семьи – с миром посторонних людей, имеющих свои собственные социально-экономические интересы, привело к быстрому осознанию необходимости развития цифровой социокультурной среды.

Если социологический подход опирается на ценностно-смысловые установки и нормативно-регулятивные механизмы, то психологическое сопровождение развития навыков выбора поведенческих моделей в цифровой среде сосредоточено на выработке адаптационных стратегий личности, позволяющих эффективно справляться проблемами социального взаимодействия и индивидуального личностного роста.

Можно упомянуть также проблему кибербезопасности, которая состоит сегодня не в сборе персональных данных – компании, производящие смартфоны, смартчасы и прочие умные устройства и программное обеспечение, получают полную информацию о человеке. Пример Cambridge Analytica показывает, что на основе анализа лайков и репостов в социальных сетях PR-специалисты знают человека “лучше, чем его супруг” и “лучше, чем он сам” (Cadwalladr, & Graham-Harrison, 2018). Психологический аспект кибербезопасности сосредоточен на защите психического здоровья детей и взрослых, включая вопросы влияния на принимаемые решения (крайним случаем являются уголовные преступления, кибер-буллинг и доведение до самоубийства).

Бизнес-моделирование в компьютерных играх позволяет в широкой мере давать выход для негативных эмоций, что позволяет сегодня, на основе значительного объема накопленного опыта, видеть процесс снижения агрессивного поведения в физической реальности за счет реализации такого поведения в виртуальной реальности. Таким образом, социальная регуляция выполняет роль “канализирования”, создания безопасного канала для воплощения поведенческих и эмоциональных импульсов, которые нуждаются в осуществлении, но не должны затрагивать других участников общества. В этом смысле, индивидуализация и атомизация современного общества воплощается через отделение неприемлемых и



нежелательных моделей поведения и вывод таких моделей в среду, не касающуюся напрямую физической реальности.

ВЫВОДЫ

Психологический подход к исследованию проблем регуляции в цифровой среде сосредоточен на поведении человека в условиях ограниченных вариантов и четко определенных правил, что отличает виртуальный мир от реальности. В ходе фокус-групп обсуждались вопросы неожиданного погружения в цифровую среду разнообразных жизненных процессов и вызванных психологических проблем:

1. Пандемия внесла значительные изменения в жизнь всего мира, реальные последствия которых еще предстоит изучить, в частности, с позиций анализа психологических аспектов регуляции формирования и выбора поведенческих моделей и стратегий.

2. Наиболее ярким изменением повседневной жизни стал резкий массовый переход в цифровую среду для удаленной работы и дистанционного обучения, это вызвало волну перемен в поведении и во взаимоотношениях между людьми.

3. Неподготовленность к внезапному переходу в цифровую среду включала в себя ряд специфических социально-психологических проблем, недостаточность интеллектуального сопровождения, формализацию ответственности и мотивации, ограничения свободы выбора жесткими правилами среды.

4. Концепция опережения технологических возможностей над эволюцией регуляции (“доктрина гугла”) состоятельна как констатация факта, но не даёт путей разрешения вопросов. Во время пандемии формы самоорганизации и саморегуляции не возникли в той мере, в которой это необходимо для массового перехода в цифровую среду, чтобы обеспечить эффективную реализацию задач в условиях кибер-пространства, это требует самостоятельных усилий и отдельной деятельности по развитию регулятивных механизмов в цифровой среде.

5. Фрагментарность символического пространства, о которой говорили философы-постмодернисты еще в 1960-1970 гг., получила с мерами пандемии новое воплощение и конкретизацию в неспособности цифровой среды давать ответы на целостные задачи, хотя цифровизация успешно находит решения для точечных фрагментов действительности. Лингвистический поворот в философии, утвердивший множественность истин и языковых (понятийных и символических) систем начала III тысячелетия, сталкивается с унификацией и глобализацией смыслов и ценностей, выраженных в хэштегах соц.сетей. Это мировоззренческое столкновение нуждается в дополнительном осмыслении.

Таким образом, перечисленные проблемы могут составлять предмет дальнейших исследований регулятивных механизмов в цифровой среде с учётом трансформации языка как инструмента осознанной коммуникации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Артеменков А. А. Объективная и виртуальная реальность: дереализация сознания человека как онтолого-гносеологическая проблема современности // Вестник Московского государственного областного университета. Серия:



- Философские науки. 2020. №2. С. 8-19. DOI: <https://doi.org/10.18384/2310-7227-2020-2-8-19>
- Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма / Пер. с нем. М.И. Левиной // Вебер М. Избранные произведения. М.: Прогресс, 1990.
- Вылкова Е.С., и др. Россия и мир во время и после пандемии covid-19: вызовы и возможности: Коллективная монография. СПб.: ИПА вузов, 2020. 274 с.
- Калюков Е. В. Boeing назвали идиотами обратившихся за обучением сотрудников Lion Air // РБК, 14.01.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/society/14/01/2020/5e1dbc0f9a79475166fb06ee> (дата обращения: 02.02.2021).
- Леггет Т. Boeing 737 Max, чьи катастрофы унесли 346 жизней, получил разрешение на полеты в США // BBC, 18 ноября 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bbc.com/russian/news-54990444> (дата обращения: 02.02.2021).
- Мыльников П. Конгресс США критикует авиарегулятора и Boeing из-за 737 MAX // Deutsche Welle, 06.03.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://p.dw.com/p/3Yzsk> (дата обращения: 02.02.2021).
- Тихомирова О. В катастрофе Boeing 737 MAX в Эфиопии обвинили производителя // Deutsche Welle, 09.03.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://p.dw.com/p/3Z6tK> (дата обращения: 02.02.2021).
- Aquinas, T. *Selected Writings* (R.P. Goodwin, trans.). Indianapolis: Bobbs-Merrill, 2017.
- Aristotle (2009). *Metaphysics* / Trans. W. D. Ross // The Internet Classics Archive. . [Электронный ресурс]. URL: <http://classics.mit.edu/Aristotle/metaphysics.mb.txt> (дата обращения: 02.02.2021).
- Aristotle. *Politics* (B. Jowett, Trans.). The Internet Classics Archive. 2009. URL: <http://classics.mit.edu/Aristotle/politics.mb.txt>
- Argyris, C. *Interpersonal competence and organizational effectiveness*. Homewood, IL, USA: Irwin-Dorsey, 1962.
- Argyris C., Schön D. *Theory in practice: Increasing professional effectiveness*. San Francisco, CA, USA: Jossey Bass, 1974.
- Bacon, F. *Instauratio magna preliminaries*. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- Bandura, A. *Social Learning through Imitation*. Lincoln, NE, USA: University of Nebraska Press, 1962.
- Bartle R. A. A “Digital culture, play and identity: A world of warcraft reader” reader // *Game Studies*. 2010. № 10 (1). 17.
- Bartle, R. *Unrealistic Expectations* // *Ring Bearers: The Lord of the Rings Online as Intertextual Narrative* / Ed.: Krzywinska, T., MacCullum, E. and Parsler, J. Manchester University Press, 2011.
- Baudrillard J. *Simulacres et simulation*. Paris: éditions Galilée, 1981.
- Cadwalladr C., Graham-Harrison E. How Cambridge Analytica turned Facebook ‘likes’ into a lucrative political tool // *The Guardian*, 25 Mar 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/17/facebook-cambridge-analytica-kogan-data-algorithm> (дата обращения: 02.02.2021).
- Caudell Th. P., Mizell D.W. *Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes* // *System Sciences*, 1992. *Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on. Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. N.Y.: IEEE, 1992. P. 659-669.



- [Электронный ресурс]. URL: <https://tweakers.net/files/upload/329676148-Augmented-Reality-An-Application-of-Heads-Up-Display-Technology-to-Manual-Manufacturing-Processes.pdf> (дата обращения: 02.02.2021).
- Chou Yu-k. Actionable gamification beyond points badges and leaderboards. Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2019.
- DeFazio P.A., Larsen R. The Boeing 737 MAX Aircraft: Costs, Consequences, and Lessons from its Design, Development, and Certification. Preliminary Investigative Findings. Washington, DC, USA: House Committee on Transportation and Infrastructure, Subcommittee on Aviation, March 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://transportation.house.gov/imo/media/doc/TI%20Preliminary%20Investigative%20Findings%20Boeing%20737%20MAX%20March%202020.pdf> (дата обращения: 02.02.2021).
- Deleuze G. Différence et répétition. Paris: Presses Universitaires de France, 2013.
- Evans D. C. Bottlenecks: Aligning UX Design with User Psychology. Kenmore, Washington, USA: Apress, 2017.
- Hegel G.W.F. The Phenomenology of Spirit/ translated by Peter Fuss and John Dobbins. Notre Dame, Indiana, US: University of Notre Dame Press, 2019 (Original work published 1807)
- Hume, D. A. Treatise of Human Nature. London: John Noon, 1739.
- Huntington S.P. The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order. New York, NY: Simon and Schuster, 1996.
- Plato. The Republic. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2021. 206 p.
- Probst, M. Nazvany vinovnye v katastrofah Boeing 737 MAX [The guilty parties of Boeing 737 MAX crash are named]. Euronews. 16.09.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.euronews.com/2020/09/16/reports-critics-boeing-737-max>
- Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants // On the Horizon (NCB University Press, № 9(5). P. 1-6.
- Readings, B. The University in Ruins. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1997.
- Senge, P. The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization, Random House: London, 1990.
- Silva, F.G.M. Practical Methodology for the Design of Educational Serious Games // Information. 2020. № 11(1). 14. <https://doi.org/10.3390/info11010014>
- Schütz, A. The Stranger. The Homecoming // Collected Papers II: Studies in Social Theory/ Ed. by A. Brodersen. The Hague: Martinus Nijhoff, 1962.
- Takeuchi, H. & Nonaka, I. The New New Product Development Game. Harvard Business Review 1986. № 64(1). P. 137-146.
- Thomas Aquinas. The Soul / trans. J. P. Rowan. Wipf and Stock Publishers, 2008. 299 p.
- Tolle E. The Power of Now: A Guide to Spiritual Enlightenment. Novato, CA, USA: New World Library, 2004.

REFERENCES

- Aquinas, T. (2017). *Selected Writings* (R.P. Goodwin, trans.). Bobbs-Merrill. (Original work published ca 1274).



- Argyris, C. (1962). *Interpersonal competence and organizational effectiveness*. Irwin-Dorsey.
- Argyris, C., & Schön, D. (1974). *Theory in practice: Increasing professional effectiveness*. San Francisco, CA, USA: Jossey Bass.
- Aristotle (2009). *Metaphysics* (W. D. Ross, Trans.). The Internet Classics Archive. <http://classics.mit.edu/Aristotle/metaphysics.mb.txt> (Original work published ca 350 B.C.E.)
- Artemenkov, A. A. (2020). Obyektivnaya i virtual'naya realnost: derealizatsiya soznaniya cheloveka kak ontologo-gnoseologicheskaya problema sovremennosti [Objective and Virtual Reality: Derealization of Human Consciousness as an Ontological and Epistemological Problem of our Time]. *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Philosophy*, 2, 8-19. <https://doi.org/10.18384/2310-7227-2020-2-8-19>
- Bacon, F. (2004). *Instauratio magna preliminaries*. Oxford University Press.
- Bandura, A. (1962). *Social Learning through Imitation*. Lincoln, NE, USA: University of Nebraska Press.
- Bartle, R. A. (2010). A "Digital culture, play and identity: A world of warcraft reader" reader. *Game Studies*, 10(1), 17.
- Bartle, R. (2011). Unrealistic Expectations. In T. Krzywinska, E. MacCullum, & J. Parsler (Eds.) *Ring Bearers: The Lord of the Rings Online as Intertextual Narrative* (pp. 155-174). Manchester University Press.
- Baudrillard, J. (1981). *Simulacres et simulation*. Editions Galilée.
- Cadwalladr, C., & Graham-Harrison, E. (2018, Mar 25). How Cambridge Analytica turned Facebook 'likes' into a lucrative political tool. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/17/facebook-cambridge-analytica-kogan-data-algorithm>
- Caudell, Th. P., & Mizell, D. W. (1992). Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. In *System Sciences, 1992. Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on. Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (pp. 659-669). IEEE.
- Chou, Yu-k. (2019). *Actionable gamification beyond points badges and leaderboards*. Packt Publishing Ltd.
- DeFazio, P.A., & Larsen, R. (2020). *The Boeing 737 MAX Aircraft: Costs, Consequences, and Lessons from its Design, Development, and Certification. Preliminary Investigative Findings*. House Committee on Transportation and Infrastructure, Subcommittee on Aviation.
- Deleuze, G. (2013). *Différence et répétition*. Presses Universitaires de France.
- Evans, D. C. (2017). *Bottlenecks: Aligning UX Design with User Psychology*. Apress.
- Hegel, G. W. F. (2019). *The Phenomenology of Spirit* (P. Fuss & J. Dobbins, trans.). University of Notre Dame Press.
- Hume, D. (1739). *A Treatise of Human Nature*. John Noon.
- Huntington, S.P. (1996). *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*. Simon and Schuster.
- Kaljukov, E. V. (2020, January 14). Boeing nazvali idiotami obrativshihsja za obucheniem sotrudnikov Lion Air [Boeing called Lion Air employees who asked for training idiots]. *RosBusinessConsulting*. <https://www.rbc.ru/society/14/01/2020/5e1dbc0f9a79475166fb06ee>



- Legget, T. (2020, November 18). Boeing 737 Max, chi katastrofy unesli 346 zhiznej, poluchil razreshenie na polity v SShA [Boeing 737 Max, which crashes took away 346 lives, got permission to fly in USA]. *BBC News Russian*. <https://www.bbc.com/russian/news-54990444>
- Mylnikov, P. (2020, March 6). Kongress SShA kritikueta aviareguljatora i Boeing iz-za 737 MAX [U.S. Congress criticizes air traffic controller and Boeing because of 737 MAX]. *Deutsche Welle*. <https://p.dw.com/p/3Yzsk>
- Plato (2021). *The republic*. Independent Publishing Platform. (Original work published ca. 365 B.C.E.)
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon (NCB University Press)*, 9(5), 1-6.
- Probst, M. (2020, September 16). Nazvany vinovnye v katastrofah Boeing 737 MAX [The guilty parties of Boeing 737 MAX crash are named]. *Euronews*. <https://ru.euronews.com/2020/09/16/reports-critics-boeing-737-max>
- Readings, B. (1997). *The university in ruins*. Harvard University Press.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline. The art and practice of the learning organization*. Random House.
- Silva, F. G. M. (2020). Practical Methodology for the Design of Educational Serious Games. *Information*, 11(1), 14. <https://doi.org/10.3390/info11010014>
- Schütz, A. (1962). The Stranger. The Homecomer. In A. Brodersen (Ed.) *Collected Papers II: Studies in Social Theory*. Martinus Nijhoff.
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (1986) The New Product Development Game. *Harvard Business Review*, 64(1), 137-146.
- Tihomirova, O. (2020, March 9). V katastrofe Boeing 737 MAX v Jefiopii obvinili proizvoditelja [The manufacturer was proclaimed guilty for the Boeing 737 crash in Ethiopia]. *Deutsche Welle*. <https://p.dw.com/p/3Z6tK>
- Tolle, E. (2004). *The Power of Now: A Guide to Spiritual Enlightenment*. Novato, CA, USA: New World Library.
- Weber, M. (1990). The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism. Progress (Original work published 1905)
- Vylkova, E. S., Grishin, S. E., Petrova, I. V., Labudin, A. V., Naumov, V. N., Demidova, & E. I., Viktorova, N. G. (2020). *Rossija i Mir vo Vremja i Posle Pandemii Covid-19: Vyzovy i Vozmozhnosti* [Russia and the World During and after the Covid-19 Pandemic: Challenges and Opportunities]. IPA vuzov.